

Pressure sensor, model P-3x

EN

Drucksensor, Typ P-3x

DE

Capteur de pression, type P-3x

FR

Sensor de presión, modelo P-3x

ES



Pressure sensor for precision measurements, model P-30

**WIKAI**

Part of your business

<b>EN</b>	<b>Operating instructions models P30, P-31</b>	<b>Page</b>	<b>3 - 24</b>
<b>DE</b>	<b>Betriebsanleitung Typen P30, P-31</b>	<b>Seite</b>	<b>25 - 46</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi types P30, P-31</b>	<b>Page</b>	<b>47 - 68</b>
<b>ES</b>	<b>Manual de instrucciones modelos P30, P-31</b>	<b>Página</b>	<b>69 - 90</b>

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

All rights reserved. / Alle Rechte vorbehalten.

WIKA® is a registered trademark in various countries.

WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Prior to starting any work, read the operating instructions!  
Keep for later use!

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!  
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !  
A conserver pour une utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!  
¡Guardar el manual para una eventual consulta posterior!

## Contents

<b>1. General information</b>	<b>4</b>
<b>2. Safety</b>	<b>6</b>
<b>3. Specifications</b>	<b>9</b>
<b>4. Design and function</b>	<b>14</b>
<b>5. Transport, packaging and storage</b>	<b>14</b>
<b>6. Commissioning, operation</b>	<b>15</b>
<b>7. Maintenance and cleaning</b>	<b>21</b>
<b>8. Faults</b>	<b>22</b>
<b>9. Dismounting, return and disposal</b>	<b>24</b>

Declarations of conformity can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com).

# 1. General information

## 1. General information

- The pressure sensor described in the operating instructions has been designed and manufactured using state-of-the-art technology. All components are subject to stringent quality and environmental criteria during production. Our management systems are certified to ISO 9001 and ISO 14001.
- These operating instructions contain important information on handling the pressure sensor. Working safely requires that all safety instructions and work instructions are observed.
- Observe the relevant local accident prevention regulations and general safety regulations for the pressure sensor's range of use.
- The operating instructions are part of the product and must be kept in the immediate vicinity of the pressure sensor and readily accessible to skilled personnel at any time.
- Skilled personnel must have carefully read and understood the operating instructions prior to beginning any work.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the pressure sensor.
- The general terms and conditions, contained in the sales documentation, shall apply.
- Subject to technical modifications.
- Further information:
  - Internet address: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - Relevant data sheet: PE 81.54
  - Application consultant: Tel.: +49 9372/132-0  
Fax: +49 9372/132-406  
E-Mail: [info@wika.de](mailto:info@wika.de)

# 1. General information

## Explanation of symbols



### **WARNING!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in serious injury or death, if not avoided.



### **CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in light injuries or damage to equipment or the environment, if not avoided.



### **Information**

... points out useful tips, recommendations and information for efficient and trouble-free operation.



### **CAUTION!**

... indicates a potentially dangerous situation that can result in burns, caused by hot surfaces or liquids, if not avoided.

## Abbreviations

2-wire	Two of the connection lines are used for the voltage supply. The measurement signal also provides the supply current.
3-wire	Two of the connection lines are used for the voltage supply. One connection line is used for the measurement signal.
U <sub>+</sub>	Positive power terminal
U <sub>-</sub>	Negative power terminal
S <sub>+</sub>	Positive measurement terminal

## 2. Safety

### 2. Safety

EN



#### **WARNING!**

Before installation, commissioning and operation, ensure that the appropriate pressure sensor has been selected in terms of measuring range, design and specific measuring conditions. Non-observance can result in serious injury and/or damage to the equipment.



#### **WARNING!**

- Open the connections only after the system has been depressurised.
- Prior to opening the instrument, disconnect it from the mains.
- Always operate the pressure sensor within the overpressure limit.
- Observe the working conditions in accordance with chapter 3 "Specifications".
- For the application of the pressure sensor in connection with aggressive/corrosive media and for avoiding mechanical damages, see chapter 3 „Specifications“.



Further important safety instructions can be found in the individual chapters of these operating instructions.

#### **2.1 Intended use**

The pressure sensor is used to convert pressure into an electrical signal.

The pressure sensor has been designed and built solely for the intended use described here and may only be used accordingly.

This is class B equipment for emissions and is intended for use in industrial environments. In other environments, e.g. residential or commercial installations, it can interfere with other equipment under certain conditions. In such circumstances the operator is expected to take the appropriate measures.

The technical specifications contained in these operating instructions must be observed. Improper handling or operation of the pressure sensor outside of its technical specifications requires the instrument to be taken out of service immediately and inspected by an authorised WIKA service engineer.

The manufacturer shall not be liable for claims of any type based on operation contrary to the intended use.

## 2. Safety

### 2.2 Personnel qualification



#### **WARNING!**

#### **Risk of injury should qualification be insufficient!**

Improper handling can result in considerable injury and damage to equipment.

The activities described in these operating instructions may only be carried out by skilled personnel who have the qualifications described below.

### Skilled personnel

Skilled personnel are understood to be personnel who, based on their technical training, knowledge of measurement and control technology and on their experience and knowledge of country-specific regulations, current standards and directives, are capable of carrying out the work described and independently recognising potential hazards.

Special operating conditions require further appropriate knowledge, e.g. of aggressive media.

### 2.3 Special hazards



#### **WARNING!**

For hazardous media such as oxygen, acetylene, flammable or toxic gases or liquids, and refrigeration plants, compressors, etc., in addition to all standard regulations, the appropriate existing codes or regulations must also be followed.



#### **WARNING!**

Residual media in dismantled pressure sensors can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.



#### **WARNING!**

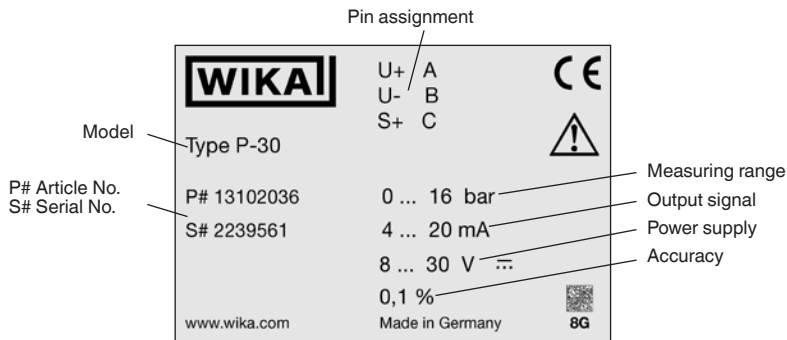
When touching the pressure sensor, please note that the surfaces of the instrument components can become hot during operation.

## 2. Safety

### 2.4 Labelling/Safety marks

#### Product label

EN



If the serial number becomes illegible (e.g. due to mechanical damage or overpainting), traceability will no longer be possible.

#### Explanation of symbols



Before mounting and commissioning the instrument, ensure you read the operating instructions!



Voltage DC



# 3. Specifications

## 3. Specifications

### 3.1 Measuring ranges

EN

#### Relative pressure

<b>bar</b>	0 ... 0.25	0 ... 0.4	0 ... 0.6	0 ... 1	0 ... 1.6	0 ... 2.5	0 ... 4
	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1,000 <sup>1)</sup>		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1,000	0 ... 1,500	0 ... 2,000
	0 ... 3,000	0 ... 5,000	0 ... 10,000				

1) not available for model P-31

#### Absolute pressure

<b>bar</b>	0 ... 0.25 <sup>2)</sup>	0 ... 0.4	0 ... 0.6	0 ... 1	0.8 ... 1.2 <sup>2)</sup>	0 ... 1.6	0 ... 2.5
	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300				

2) only available with an accuracy of 0.1 % of span

#### Vacuum and +/- measuring range

<b>bar</b>	-1 ... 0	-0.6 ... 0	-0.4 ... 0	-0.25 ... 0	-1 ... +0.6
	-1 ... +1	-1 ... +1.5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9
	-1 ... +15				
<b>psi</b>	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +50	-30 inHg ... +100
	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200			

## 3. Specifications

### Overload safety

The overload safety is based on the sensor element used. Depending on the selected process connection and sealing, restrictions in overload safety can result.

A higher overload safety will result in a higher temperature error.

Measuring ranges  $\leq 25$  bar [ $\leq 400$  psi]: 3-fold

Measuring ranges 40 ... 600 bar [500 ... 5,000 psi]: 2-fold <sup>1)</sup>

Measuring range 1,000 bar: 1.5-fold

1) 1.5-fold overload safety with 1,000 psi, 1,500 psi and 10,000 psi

### Vacuum resistance

yes

### 3.2 Output signal

Signal type	Signal
Current (2-wire)	4 ... 20 mA
Current (3-wire)	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA
Voltage (3-wire)	DC 0 ... 10 V DC 0 ... 5 V
USB	per P-30/P-31 interface protocol
CANopen	per CiA DS404

### Load in $\Omega$

Current (2-wire, 3-wire):  $\leq (\text{power supply} - 9 \text{ V})/0.02 \text{ A}$

Voltage (3-wire):  $> U_{\text{max}}/1 \text{ mA}$

## 3. Specifications

### 3.3 Voltage supply

#### Power supply

The permissible power supply depends on the corresponding output signal.

4 ... 20 mA (2-wire):	DC 9 ... 30 V
4 ... 20 mA (3-wire):	DC 9 ... 30 V
0 ... 20 mA (3-wire):	DC 9 ... 30 V
DC 0 ... 5 V:	DC 9 ... 30 V
DC 0 ... 10 V:	DC 14 ... 30 V
USB:	DC 4,5 ... 5,5 V
CANopen:	DC 9 ... 30 V

#### Measuring rate

3-wire and CANopen:	1 ms
2-wire	2 ms
USB:	3 ms

#### Total current consumption

Current output (2-wire):	max. 25 mA
Current output (3-wire):	max. 45 mA
Voltage output (3-wire):	max. 10 mA
USB:	40 mA
CANopen:	60 mA

## 3. Specifications

### 3.4 Accuracy

#### Non-linearity (IEC 61298-2)

≤ ±0.04 % of span BFSL

#### Accuracy at room temperature

##### Accuracy class

Standard	≤ ±0.1 % of span <sup>1)</sup>
Option	≤ ±0.05 % of span <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Including non-linearity, hysteresis, zero-point and full scale deviations (corresponds to measured error per IEC 61298-2). Calibrated in vertical mounting position with process connection facing downwards.

#### Temperature error

In the range of -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] the instrument is actively compensated.

-20 ... +10 °C [-4 ... +50 °F]: ≤ ±0,2 % of span/10 K

10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]: no additional error <sup>1)</sup>

60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]: ≤ ±0,2 % of span/10 K

<sup>1)</sup> For the optional accuracy at reference conditions of ≤ ±0.05 % of span there is an additional temperature error of ≤ ±0.05 % of span.

#### Long-term stability

≤ ±0.1 % of span/year

#### Total error band (10 ... 60 °C) [50 ... 140 °F]

≤ ±0.1 % of span

#### Adjustment and recalibration

Calibration via software "EasyCom 2011"

Zero point: -5 ... +20 % of span

Span: -20 ... +5 % of span

## 3. Specifications

### 3.5 Reference conditions (IEC 61298-1)

Temperature:	15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]
Atmospheric pressure:	860 ... 1,060 mbar [12.47 ... 15.37 psi]
Humidity:	45 ... 75 % relative
Nominal position:	Process connection lower mount (LM)
Power supply:	DC 24 V DC 5 V with USB version
Warm-up time:	< 10 min
Mounting position:	Process connection lower mount (LM)

### 3.6 Operating conditions

#### Mechanics

Vibration resistance:	10 g (IEC 60068-2-6)
Shock resistance:	200 g (IEC 60068-2-27, mechanical)
Service life:	10 million load cycles
Free fall:	1 m

#### Temperatures

Medium:	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Ambient:	-20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
Storage:	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

### 3.7 Electrical safety

Short-circuit resistance:	S+ vs. U- CAN-High/CAN-Low vs. U+/U-
Reverse polarity protection:	U+ vs. U-
Overvoltage protection:	DC 36 V (not with USB version)
Insulation voltage:	DC 500 V

## 3. Specifications/4. Design and function

### 3.8 Materials

#### Wetted parts

- Stainless steel
- Additionally Elgiloy for measuring ranges > 25 bar
- For sealing materials see process connections in data sheet PE 81.54

#### Non-wetted parts

Stainless steel

## 4. Design and function

### 4.1 Description

By means of a sensor element and by applying power, the prevailing pressure is converted into an amplified standardised electrical signal via the deformation of a diaphragm. This electrical signal varies in proportion to the pressure and can be evaluated accordingly.

### 4.2 Scope of delivery

Cross-check scope of delivery with the delivery note.

Flush design (P-31) with pre-mounted sealings and protection cap.

For model P-31, the sealing ring is included in the delivery.

## 5. Transport, packaging and storage

### 5.1 Transport

Check the instrument for any damage that may have been caused during transportation.

Obvious damage must be reported immediately.

### 5.2 Packaging

Do not remove packaging until just before mounting.

Keep the packaging as it will provide optimum protection during transport (e.g. change in installation site, sending for repair).

Keep the protection cap of the process connection for later transport or storage.

## 5. Transport, packaging and storage/6. Commissioning, ...

### 5.3 Storage

#### Permissible conditions at the place of storage:

- Storage temperature: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
- Humidity: 45 ... 75 % relative humidity (no condensation)



#### WARNING!

Before storing the pressure sensor (following operation), remove any residual media. This is of particular importance if the medium is hazardous to health, e.g. caustic, toxic, carcinogenic, radioactive, etc.

EN

## 6. Commissioning, operation



#### CAUTION!

Prior to commissioning, the pressure sensor must be subjected to a visual inspection.

- Check the diaphragm for any visible damage, since this is a safety-relevant component.
- Leaking fluid is indicative of damage.
- Only use the pressure sensor if it is in perfect condition with respect to safety.

### 6.1 Making the mechanical connection



Required tool: Open-ended spanner (spanner width 27 or 41)

- With flush process connections, remove the protection cap not until shortly before mounting. During installation, ensure that the diaphragm is not damaged.
- During mounting, make sure that the sealing faces at the pressure sensor and the measuring point are clean and undamaged.
- Only ever screw in, or unscrew, the instrument via the spanner flats. Never use the case as a working surface.
- The correct torque depends on the dimensions of the process connection and the sealing used (form/material).
- When screwing in, avoid any jamming of the threads.
- For information on tapped holes and welding sockets, see Technical Information IN 00.14 at [www.wika.com](http://www.wika.com).

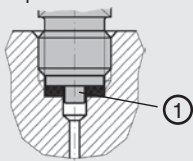


## 6. Commissioning, operation

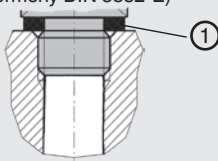
### Types of sealing

#### Parallel threads

per EN 837

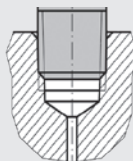


per ISO 1179-2  
(formerly DIN 3852-E)



#### Tapered threads

NPT, R and PT



Correct sealing of the process connections with parallel threads ① must be made using suitable flat gaskets, sealing rings or WIKA profile sealings.

The sealing of tapered threads (e.g. NPT threads) is made by providing the thread with additional sealing material such as, for example, PTFE tape (EN 837-2).



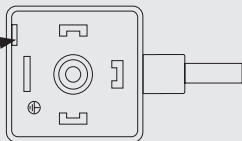
For further information on sealings see WIKA data sheet AC 09.08 or under [www.wika.com](http://www.wika.com).



Models P-30 and P-31 are high-quality precision measuring instruments. Installation-related influences (e.g. position dependence, tightening torque) must be eliminated by correcting the zero point in the application or via the software "EasyCom". Thus an optimum measuring accuracy of the overall system is ensured.

### Fitting a DIN 175301-803 angular connector

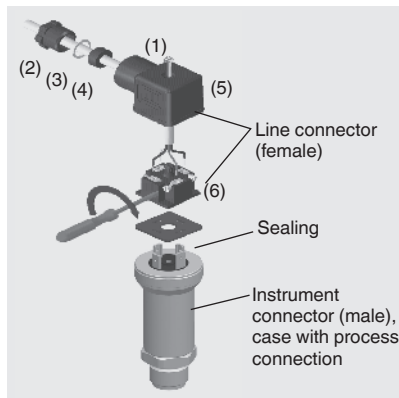
(D) Mounting hole





## 6. Commissioning, operation

1. Loosen the screw (1).
2. Loosen the cable gland (2).
3. Pull the angle housing (5), with the terminal block (6) inside, away from the instrument.
4. Via the mounting hole (D), lever the terminal block (6) out of the angle housing (5). Do not try to push the terminal block (6) out using the screw hole (1) or the cable gland (2), otherwise the sealing of the angle housing could be damaged.
5. Select a conductor with an outer diameter matched to the angle housing's cable gland. Slide the cable through the cable gland (2), ring (3), sealing (4) and angle housing (5).
6. Connect the cable ends to the appropriate connection terminals on the terminal block (6) (see table "Connection diagrams").
7. Press the angle housing (5) onto the terminal block (6).
8. Tighten the cable gland (2) around the cable. Make sure that the sealings are not damaged and that the cable gland and sealings are assembled correctly in order to ensure ingress protection.
9. Place the flat, square gasket over the pressure sensor's connection pins.
10. Slide the terminal block (6) onto the pressure sensor's connection pins.
11. Secure the angle housing (5) and terminal block (6) to the pressure sensor with the screw (1).



## 6. Commissioning, operation

### 6.2 Making the electrical connection


- The instrument must be earthed via the process connection.
- Select a cable diameter that matches the cable gland of the connector. Make sure that the cable gland of the mounted connector has a tight fit and that the sealings are present and undamaged. Tighten the threaded connection and check that the seal is correctly seated, in order to ensure a tight seal.
- For cable outlets, make sure that no moisture enters at the cable end.

### Connection diagrams


#### Circular connector M12 x 1 (4-pin)

		2-wire	3-wire
	U+	1	1
	U-	3	3
	S+	-	4

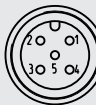
#### Angular connector DIN 175301-803 A

		2-wire	3-wire
	U+	1	1
	U-	2	2
	S+	-	3

#### Circular connector M16 x 0.75 (5-pin)

		2-wire	3-wire
	U+	3	3
	U-	1	4
	S+	-	1

#### Circular connector M12 x 1 (5-pin), CANopen

		2-wire
	U+	2
	U-	3
	Shield	1
	CAN-High	4
	CAN-Low	5


#### Cable outlet unshielded

		2-wire	3-wire
	U+	brown	brown
	U-	blue	blue
	S+	-	black

Cable lengths on request.

## 6. Commissioning, operation

### Bayonet connector

	2-wire	3-wire
	U+ A	A
	U- B	B
	S+ -	C

EN

### Specifications

Description	Ingress protection
Angular connector DIN 175301-803 A	IP65
Circular connector M12 x 1 (4-pin)	IP67
Circular connector M16 x 0.75 (5-pin)	IP67
Bayonet connector	IP67
CANopen M12 x 1 (5-pin)	IP67
USB	IP67
Cable outlet	IP67

The stated ingress protection (per IEC 60529) only applies when plugged in using mating connectors that have the appropriate ingress protection.

### 6.3 Functional check

The output signal must be proportional to the prevailing pressure. If this is not the case, this may indicate a damaged diaphragm. In this case, see chapter 8 "Faults".

### 6.4 Installation of the service interface



Only required for analogue instruments

## 6. Commissioning, operation

### Hardware requirement:

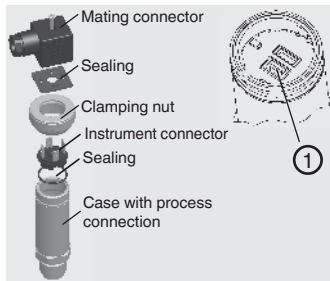
- Spare USB port
- USB adapter cable (order No.: 13193075)
- Suitable voltage supply for the pressure sensor

### System requirement:

- Microsoft Windows 10 (64 bit)
- WIKA software EasyCom 2011 (available for download at [www.wika.com](http://www.wika.com))

### Fitting of USB adapter cable

1. Switch the pressure sensor to a depressurised state.
2. Remove the clamping nut and carefully pull out the instrument connector.
3. Connect the spade plug of the USB adapter cable to the instrument's USB connection ①.
4. Connect the USB connector of the adapter cable to the free USB port of the computer.
5. Connect pressure sensor to power supply.



### 6.5 Commissioning of USB instruments

- For installing the driver, administrator rights are required.
- Connect the USB connector with a USB 2.0 port to the computer.
- Install the driver via the InstallWizard of the product software.
- For further operation the P-3x data logger software is available for download at [www.wika.com](http://www.wika.com) (for details see instruction manual P-3x data logger)
- Details on the interface protocol or the DLL (Dynamic Link Library) are available for download at [www.wika.com](http://www.wika.com).



All files and documents are available for download at [www.wika.com](http://www.wika.com).

## 6. Commissioning, operation/7. Maintenance and cleaning

### 6.6 Commissioning of CANopen instruments

- Connect the CAN interface (e.g. PEAK PCAN-USB) to the PC and the pressure sensor.
- Start the CAN software (e.g. PEAK PCAN-View).
- Make sure that the correct bit rate and node ID of the pressure sensor is used.



For further information see "Quick Start Guide" under "Additional Instructions".

EN

## 7. Maintenance and cleaning

### 7.1 Maintenance

This instrument is maintenance-free.

Repairs must only be carried out by the manufacturer.

### 7.2 Cleaning



#### CAUTION!

- Before cleaning, correctly disconnect the instrument from the pressure supply, switch it off and disconnect it from the mains.
- Clean the instrument with a moist cloth.
- Residual media in dismantled instruments can result in a risk to persons, the environment and equipment. Take sufficient precautionary measures.
- Do not use any pointed or hard objects for cleaning, since the diaphragm of the process connection must not be damaged.



For information on returning the instrument see chapter 9.2 "Return".

## 8. Faults

### 8. Faults

EN



In the event of any faults, first check whether the pressure sensor is mounted correctly, mechanically and electrically.

Faults	Causes	Measures
No output signal	Cable break	Check the through drilling
	No/wrong power supply or current pulse	Correct the power supply
No/wrong output signal	Wiring error	Observe the pin assignment
Constant output signal upon change in pressure	Mechanical overload caused by overpressure	Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
No communication	Adjustment of node ID Transmission rate incorrect	Check the configuration parameters
No cyclic transmission	PDO mapping Transmission type incorrect	Check the configuration parameters
Signal span too small/drops	Mechanical overload caused by overpressure	Replace instrument; if it fails repeatedly, contact the manufacturer
	Diaphragm damaged, e.g. due to impacts, abrasive/aggressive medium; corrosion at diaphragm/process connection; transmission medium missing	Contact manufacturer and replace instrument
	Sealing/sealing face damaged/soiled, sealing does not have a tight fit, threads jammed	Clean the sealing/sealing face, replace sealing if applicable

## 8. Faults

Faults	Causes	Measures
Signal span varies/inaccurate	EMC interference sources in the environment; e.g. frequency converter	Shield instrument; cable shield; remove source of interference
	Operating temperatures too high/low	Observe the permissible temperatures
	Instrument not earthed	Earth the instrument
Deviating zero point signal	Strongly varying pressure of the process medium	Damping; consulting by the manufacturer
	Operating temperature too high/low	Observe the permissible temperatures
	Other mounting position	Correct the zero point via potentiometer or key pad or software
	Overpressure limit exceeded	Observe the permissible overpressure limit

If complaint is unjustified, we will charge you the complaint processing fees.



### CAUTION!

If faults cannot be eliminated by means of the measures listed above, the instrument must be shut down immediately, and it must be ensured that pressure and/or signal are no longer present, and it must be prevented from being inadvertently put back into service. In this case, contact the manufacturer. If a return is needed, follow the instructions given in chapter 9.2 "Return".

## 9. Dismounting, return and disposal

### 9. Dismounting, return and disposal

EN



#### **WARNING!**

Residual media in dismantled pressure sensors can result in a risk to persons, the environment and equipment.

Take sufficient precautionary measures.

#### **9.1 Dismounting**

Only disconnect the pressure sensor once the system has been depressurised!

In order to protect the diaphragm of flush instruments, it is provided with a protection cap.

#### **9.2 Return**



#### **WARNING!**

##### **Absolutely observe when shipping the pressure sensor:**

All pressure sensors delivered to WIKA must be free from any kind of hazardous substances (acids, leachate, solutions, etc.).

When returning the pressure sensor, use the original packaging or a suitable transport package. Enclose the completed returns form with the pressure sensor.



The returns form is available on the internet:

**[www.wika.com/Service/Return](http://www.wika.com/Service/Return)**

#### **9.3 Disposal**

Incorrect disposal can put the environment at risk.

Dispose of instrument components and packaging materials in an environmentally compatible way and in accordance with the country-specific waste disposal regulations.



Do not dispose of with household waste. Ensure a proper disposal in accordance with national regulations.



## Inhalt

<b>1. Allgemeines</b>	<b>26</b>
<b>2. Sicherheit</b>	<b>28</b>
<b>3. Technische Daten</b>	<b>31</b>
<b>4. Aufbau und Funktion</b>	<b>35</b>
<b>5. Transport, Verpackung und Lagerung</b>	<b>36</b>
<b>6. Inbetriebnahme, Betrieb</b>	<b>36</b>
<b>7. Wartung und Reinigung</b>	<b>43</b>
<b>8. Störungen</b>	<b>44</b>
<b>9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung</b>	<b>46</b>

Konformitätserklärungen finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de).

# 1. Allgemeines

## 1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Drucksensor wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt.  
Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Drucksensor.  
Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Drucksensors geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Drucksensors für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Drucksensor.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
  - Internet-Adresse: [www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: PE 81.54
  - Anwendungsberater: Tel.: +49 9372/132-0  
Fax: +49 9372/132-406  
E-Mail: [info@wika.de](mailto:info@wika.de)

# 1. Allgemeines

## Symbolerklärung



### **WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### **Information**

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.



### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

## Abkürzungen

2-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Der Speisestrom ist das Messsignal.
3-Leiter	Zwei Anschlussleitungen dienen zur Spannungsversorgung. Eine Anschlussleitung dient für das Messsignal.
U <sub>+</sub>	Positiver Versorgungsanschluss
U <sub>-</sub>	Negativer Versorgungsanschluss
S <sub>+</sub>	Positiver Messanschluss

## 2. Sicherheit

### 2. Sicherheit



#### **WARNUNG!**

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass der richtige Drucksensor hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.



#### **WARNUNG!**

- Anschlüsse nur im drucklosen Zustand öffnen.
- Vor dem Öffnen das Gerät ordnungsgemäß vom Netz trennen.
- Drucksensor nur innerhalb der Überlast-Druckgrenze betreiben.
- Betriebsparameter gemäß Kapitel 3 „Technische Daten“ beachten.
- Zur Verwendung des Drucksensors in Verbindung mit aggressiven/korrosiven Medien und zur Vermeidung von mechanischen Gefährdungen ist Kapitel 3 „Technische Daten“ zu beachten



Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Drucksensor dient zum Umwandeln von Druck in ein elektrisches Signal.

Der Drucksensor ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden.

Dies ist eine Einrichtung der Klasse B für Störaussendung und ist für den Betrieb in industrieller Umgebung vorgesehen. In anderen Umgebungen, z. B. im Wohn- oder Gewerbebereich, kann sie unter Umständen andere Einrichtungen störend beeinflussen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Drucksensors außerhalb der technischen Spezifikationen macht die sofortige Stilllegung und Überprüfung durch einen autorisierten WIKA-Servicemitarbeiter erforderlich.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

## 2. Sicherheit

### 2.2 Personalqualifikation



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

DE

### **Fachpersonal**

Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

### 2.3 Besondere Gefahren



#### **WARNUNG!**

Bei gefährlichen Messstoffen wie z. B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.



#### **WARNUNG!**

Messstoffreste in ausgebauten Drucksensoren können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



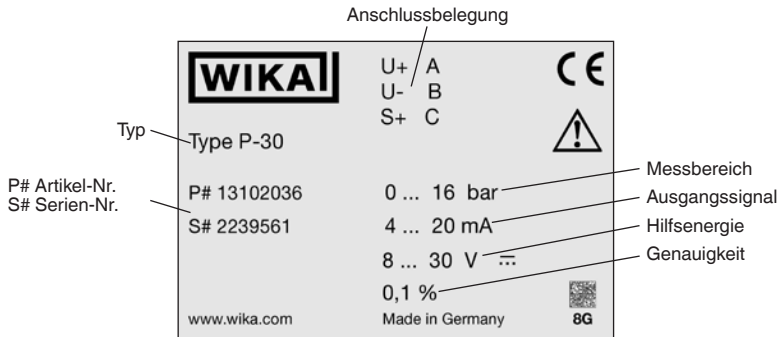
#### **WARNUNG!**

Beim Berühren des Drucksensors beachten, dass die Oberflächen der Gerätekomponenten während des Betriebes heiß werden können.

## 2. Sicherheit

### 2.4 Beschilderung/Sicherheitskennzeichnungen

#### Typenschild



Wird die Seriennummer unleserlich (z. B. durch mechanische Beschädigung oder Übermalen), ist eine Rückverfolgung nicht mehr möglich.

#### Symbolerklärung



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!



Gleichspannung

## 3. Technische Daten

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Messbereiche

##### Relativdruck

<b>bar</b>	0 ... 0,25	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1.000 <sup>1)</sup>		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000
	0 ... 3.000	0 ... 5.000	0 ... 10.000				

1) Nicht für Typ P-31 verfügbar

##### Absolutdruck

<b>bar</b>	0 ... 0,25 <sup>2)</sup>	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0,8 ... 1,2 <sup>2)</sup>	0 ... 1,6	0 ... 2,5
	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300				

2) Nur mit Genauigkeit 0,1 % der Spanne möglich

##### Vakuum- und +/- Messbereich

<b>bar</b>	-1 ... 0	-0,6 ... 0	-0,4 ... 0	-0,25 ... 0	-1 ... +0,6
	-1 ... +1	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9
	-1 ... +15				
<b>psi</b>	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +50	-30 inHg ... +100
	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200			

## 3. Technische Daten

### Überlastsicherheit

Die Überlastsicherheit bezieht sich auf das verwendete Sensorelement. Abhängig vom gewählten Prozessanschluss und der Dichtung, können sich Einschränkungen in der Überlastsicherheit ergeben. Eine höhere Überlastsicherheit hat einen erhöhten Temperaturfehler zur Folge.

Messbereiche  $\leq 25$  bar [ $\leq 400$  psi]: 3-fach

Messbereiche 40 ... 600 bar [500 ... 5.000 psi]: 2-fach <sup>1)</sup>

Messbereich 1.000 bar: 1,5-fach

1) 1,5-fache Überlastsicherheit bei 1.000 psi, 1.500 psi und 10.000 psi

### Vakuumfestigkeit

Ja

### 3.2 Ausgangssignal

Signalart	Wert			
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA			
Strom (3-Leiter)	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA		
Spannung (3-Leiter)	DC 0 ... 10 V	DC 0 ... 5 V	DC 1 ... 5 V	DC 0,5 ... 4,5 V
USB	gemäß P-30/P-31-Schnittstellenprotokoll			
CANopen	gemäß CiA DS404			

### Bürde in $\Omega$

Strom (2-Leiter, 3-Leiter):  $\leq (\text{Hilfsenergie} - 9 \text{ V})/0,02 \text{ A}$

Spannung (3-Leiter):  $> U_{\text{max}}/1 \text{ mA}$



## 3. Technische Daten

### 3.3 Spannungsversorgung

#### Hilfsenergie

Die Hilfsenergie ist abhängig vom gewählten Ausgangssignal.

4 ... 20 mA (2-Leiter):	DC 9 ...30 V
4 ... 20 mA (3-Leiter):	DC 9 ...30 V
0 ... 20 mA (3-Leiter):	DC 9 ...30 V
DC 0 ... 5 V:	DC 9 ...30 V
DC 0 ... 10 V:	DC 14 ... 30 V
USB	DC 4,5 ... 5,5 V
CANopen	DC 9 ...30 V

#### Messrate

3-Leiter und CANopen:	1 ms
2-Leiter	2 ms
USB:	3 ms

#### Gesamtstromaufnahme

Stromausgang (2-Leiter):	max. 25 mA
Stromausgang (3-Leiter):	max. 45 mA
Spannungsausgang (3-Leiter):	max. 10 mA
USB:	40 mA
CANopen:	60 mA

### 3.4 Genauigkeit

#### Nichtlinearität (IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,04$  % der Spanne BFSL

#### Genauigkeit bei Raumtemperatur

##### Genauigkeitsklasse

<b>Standard</b>	$\leq \pm 0,1$ % der Spanne <sup>1)</sup>
<b>Option</b>	$\leq \pm 0,05$ % der Spanne <sup>1)</sup>

1) Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2). Kalibriert bei senkrechter Einbaulage mit Prozessanschluss nach unten.

## 3. Technische Daten

### Temperaturfehler

Im Bereich von -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F] ist das Gerät aktiv kompensiert.

-20 ... +10 °C [-4 ... +50 °F]:  $\leq \pm 0,2$  % der Spanne/10 K

10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]: kein zusätzlicher Fehler<sup>1)</sup>

60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]:  $\leq \pm 0,2$  % der Spanne/10 K

1) Für die optionale Genauigkeit bei Referenzbedingungen von  $\leq \pm 0,05$  % der Spanne ergibt sich ein zusätzlicher Temperaturfehler von  $\leq \pm 0,05$  % der Spanne.

### Langzeitstabilität

$\leq \pm 0,1$  % der Spanne/Jahr

### Gesamtfehlerband (10 ... 60 °C) [50 ... 140 °F]

$\leq \pm 0,1$  % der Spanne

### Einstellbarkeit und Nachkalibrierung

Kalibrierung über Software „EasyCom 2011“

Nullpunkt: -5 ... +20 % der Spanne

Spanne: -20 ... +5 % der Spanne

### 3.5 Referenzbedingungen (IEC 61298-1)

Temperatur: 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]

Luftdruck: 860 ... 1.060 mbar [12,47 ... 15,37 psi]

Luftfeuchte: 45 ... 75 % relativ

Nennlage: Prozessanschluss unten

Hilfsenergie: DC 24 V

DC 5 V bei USB-Ausführung

Aufwärmzeit: < 10 min

Einbaulage: Prozessanschluss unten

### 3.6 Einsatzbedingungen

#### Mechanik

Vibrationsfestigkeit: 10 g (IEC 60068-2-6)

Schockfestigkeit: 200 g (IEC 60068-2-27, mechanisch)

Lebensdauer: 10 Millionen Lastwechsel

Freier Fall: 1 m

## 3. Technische Daten/4. Aufbau und Funktion

### Temperaturen

Umgebung:	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Medium:	-20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
Lagerung:	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

### 3.7 Elektrische Sicherheit

Kurzschlussfestigkeit:	S+ gegen U- CAN-High/CAN-Low gegen U+/U-
Verpolungsschutz:	U+ gegen U-
Überspannungsschutz:	DC 36 V (nicht bei USB-Ausführung)
Isolationsspannung:	DC 500 V

### 3.8 Werkstoffe

#### Messstoffberührte Teile

- CrNi-Stahl
- Zusätzlich Elgiloy für Messbereiche > 25 bar
- Werkstoffe für Dichtungen siehe Prozessanschlüsse in Datenblatt PE 81.54

#### Nicht-messstoffberührte Teile

CrNi-Stahl

## 4. Aufbau und Funktion

### 4.1 Beschreibung

Mittels Sensorelement und unter Zuführung von Hilfsenergie wird über die Verformung einer Membrane der anstehende Druck in ein verstärktes standardisiertes elektrisches Signal umgewandelt. Dieses elektrische Signal verändert sich proportional zum Druck und kann entsprechend ausgewertet werden.

### 4.2 Lieferumfang

Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

Frontbündige Ausführung (P-31) mit vormontierten Dichtungen und Schutzkappe.

Bei Typ P-31 ist der Dichtring im Lieferumfang enthalten.

## 5. Transport, Verpackung und Lagerung/6. Inbetriebnahme, ...

### 5. Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen.  
Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.

#### 5.2 Verpackung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

Die Schutzkappe des Prozessanschlusses für den späteren Transport oder eine Lagerung aufbewahren.

#### 5.3 Lagerung

##### Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
- Feuchtigkeit: 45 ... 75 % relative Feuchte (keine Betauung)



##### WARNUNG!

Vor der Einlagerung des Drucksensors (nach Betrieb) alle anhaftenden Messstoffreste entfernen. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, wie z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.

### 6. Inbetriebnahme, Betrieb



##### VORSICHT!

Vor der Inbetriebnahme den Drucksensor optisch prüfen.

- Die Membrane optisch auf Beschädigung überprüfen, diese ist ein sicherheitsrelevantes Teil.
- Auslaufende Flüssigkeit weist auf eine Beschädigung hin.
- Den Drucksensor nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand einsetzen.

# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## 6.1 Montage mechanischer Anschluss



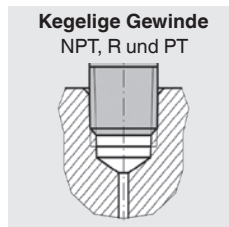
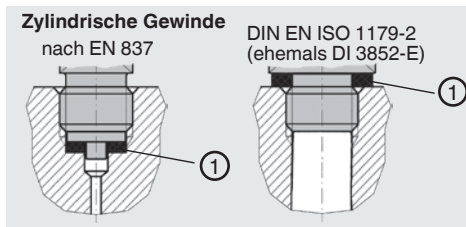
Benötigtes Werkzeug: Gabelschlüssel (Schlüsselweite 27 bzw. 41)

- Bei frontbündigen Prozessanschlüssen die Schutzkappe erst kurz vor der Montage entfernen. Während dem Einbau sicherstellen, dass die Membrane nicht beschädigt wird.
- Bei der Montage auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen am Gerät und an der Messstelle achten.
- Das Gerät nur über die Schlüsselflächen ein- bzw. ausschrauben. Niemals das Gehäuse als Angriffsfläche verwenden.
- Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Prozessanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/Werkstoff).
- Beim Einschrauben die Gewindegänge nicht verkanten.
- Angaben zu Einschraublöchern und Einschweißstutzen siehe Technische Information IN 00.14 unter [www.wika.de](http://www.wika.de).



DE

## Dichtungsarten



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

Zur Abdichtung der Prozessanschlüsse mit zylindrischem Gewinde an der Dichtfläche ① sind Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profildichtungen einzusetzen.

Bei kegeligem Gewinde (z. B. NPT-Gewinde) erfolgt die Abdichtung im Gewinde, mit zusätzlichen Dichtwerkstoffen, wie z. B. PTFE-Band (EN 837-2).

DE



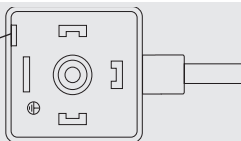
Hinweise zu Dichtungen siehe WIKA Datenblatt AC 09.08 oder unter [www.wika.de](http://www.wika.de).



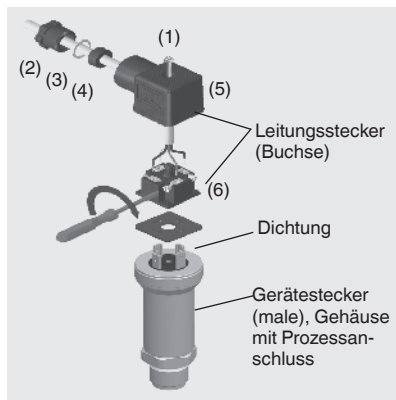
Die Typen P-30 und P-31 sind hochwertige Präzisionsdruckmessgeräte. Einbaubedingte Einfüsse (z. B. Lageabhängigkeit, Anzugsmoment) sind durch Korrektur des Nullpunktes in der Anwendung oder über die Software „EasyCom“ zu beseitigen. Dadurch ist eine optimale Messgenauigkeit des Gesamtsystems sichergestellt.

### Montage Winkelstecker DIN 175301-803

(D) Montageöffnung



1. Die Schraube (1) lösen.
2. Die Kabelverschraubung (2) lösen.
3. Das Winkelgehäuse (5) mit Klemmblock (6) vom Gerät abziehen.
4. Über die Montageöffnung (D) den Klemmblock (6) aus dem Winkelgehäuse (5) hebeln. Den Klemmblock (6) nicht durch die Schraubenöffnung (1) bzw. Kabelverschraubung (2) herausdrücken, sonst wird die Dichtung des Winkelgehäuses beschädigt.



## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

5. Den Leitungsaußendurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Winkelgehäuses wählen. Das Kabel durch Kabelverschraubung (2), Ring (3), Dichtung (4) und Winkelgehäuse (5) schieben.
6. Die Kabelenden entsprechend in den Anschlussklemmen des Klemmblocks (6) anschließen (siehe Tabelle „Anschlussschemen“).
7. Das Winkelgehäuse (5) auf den Klemmblock (6) drücken.
8. Das Kabel über die Kabelverschraubung (2) verschrauben. Darauf achten, dass die Dichtungen unbeschädigt sind und Kabelverschraubung und Dichtungen korrekt sitzen, um die Schutzart zu gewährleisten.
9. Die quadratische Flachdichtung über die Anschlusspins des Drucksensors legen.
10. Den Klemmblock (6) auf die Anschlusspins des Drucksensors schieben.
11. Mit der Schraube (1) das Winkelgehäuse (5) mit dem Klemmblock (6) am Drucksensor verschrauben.


### 6.2 Montage elektrischer Anschluss

- Das Gerät über den Prozessanschluss erden.
- Den Kabeldurchmesser passend zur Kabeldurchführung des Steckers wählen. Darauf achten, dass die Kabelverschraubung des montierten Steckers korrekt sitzt und dass die Dichtungen vorhanden und nicht beschädigt sind. Verschraubung festziehen und den korrekten Sitz der Dichtungen überprüfen, um die Schutzart zu gewährleisten.
- Bei Kabelaugängen sicherstellen, dass am Ende des Kabels keine Feuchtigkeit eintritt.


## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### Anschlussschemen


#### Rundstecker M12 x 1 (4-polig)

		2-Leiter	3-Leiter
	U+	1	1
	U-	3	3
	S+	-	4


#### Winkelstecker DIN 175301-803 A

		2-Leiter	3-Leiter
	U+	1	1
	U-	2	2
	S+	-	3


#### Rundstecker M16 x 0,75 (5-polig)

		2-Leiter	3-Leiter
	U+	3	3
	U-	1	4
	S+	-	1

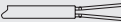
#### Bajonettstecker

		2-Leiter	3-Leiter
	U+	A	A
	U-	B	B
	S+	-	C

#### Rundstecker M12 x 1 (5-polig), CANopen

		2-Leiter
	U+	2
	U-	3
	Schirm	1
	CAN-High	4
	CAN-Low	5

#### Kabelausgang ungeschirmt

		2-Leiter	3-Leiter
	U+	braun	braun
	U-	blau	blau
	S+	-	schwarz

DE



# 6. Inbetriebnahme, Betrieb

## Spezifikationen

Bezeichnung	Schutzart
Winkelstecker DIN 175301-803 A	IP65
Rundstecker M12 x 1 (4-polig)	IP67
Rundstecker M16 x 0,75 (5-polig)	IP67
Bajonettstecker	IP67
CANopen M12 x 1 (5-polig)	IP67
USB	IP67
Kabelausgang	IP67

Die angegebenen Schutzarten (nach IEC 60529) gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern entsprechender Schutzart.

### 6.3 Funktionsprüfung

Das Ausgangssignal muss sich proportional zum anstehenden Druck verhalten. Wenn dies nicht so ist, kann das ein Hinweis auf eine Beschädigung der Membrane sein. In diesem Fall in Kapitel 8 „Störungen“ nachlesen.

### 6.4 Installation der Service Schnittstelle



Nur bei Analog-Geräten erforderlich

#### Hardwarevoraussetzung:

- Ein freier USB-Port
- USB-Adapterkabel (Bestellnr.: 13193075)
- Geeignete Spannungsversorgung für den Drucksensor

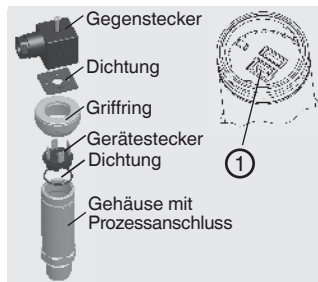
#### Systemvoraussetzung:

- Microsoft Windows 10 (64 bit)
- WIKA Software EasyCom 2011 (steht unter [www.wika.de](http://www.wika.de) zum Download bereit)

## 6. Inbetriebnahme, Betrieb

### Montage USB-Adapterkabel

1. Drucksensor drucklos schalten.
2. Griffing lösen und Gerätestecker vorsichtig herausziehen.
3. Den Flachstecker des USB-Adapterkabels mit dem USB-Anschluss ① des Gerätes verbinden.
4. USB-Stecker des Adapterkabels an freien USB-Port des Computers anschließen.
5. Drucksensor an Hilfsenergie anschließen.



### 6.5 Inbetriebnahme USB-Geräte

- Zur Installation des Treibers werden Administratorrechte benötigt.
- USB-Stecker mit einem USB 2.0 Port mit dem Rechner verbinden.
- Den Treiber über den InstallWizard der Produktsoftware installieren.
- Für den weiteren Betrieb steht die P-3x Datenlogger Software im Downloadbereich unter [www.wika.de](http://www.wika.de) zur Verfügung (Details siehe Bedienungsanleitung P-3x Datenlogger)
- Details bezüglich des Schnittstellenprotokolls oder der DLL (Dynamic Link Library) stehen im Downloadbereich unter [www.wika.de](http://www.wika.de) zur Verfügung.



Alle Dateien und Dokumente stehen zum Download unter [www.wika.de](http://www.wika.de) zur Verfügung.

### 6.6 Inbetriebnahme CANopen-Geräte

- Die CAN-Schnittstelle (z. B. PEAK PCAN-USB) mit dem PC und dem Drucksensor verbinden.
- CAN-Software (z. B. PEAK PCAN-View) starten.
- Darauf achten, dass die richtige Bitrate und Node-ID des Drucksensors verwendet wird.



Für weitere Informationen siehe „Quick Start Guide“ in den „Additional Instructions“.

# 7. Wartung und Reinigung

## 7. Wartung und Reinigung

### 7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

### 7.2 Reinigung



#### **VORSICHT!**

- Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß von der Druckversorgung trennen, ausschalten und vom Netz trennen.
- Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.  
Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.
- Keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung verwenden, denn die Membrane des Prozessanschlusses darf nicht beschädigt werden.



Hinweise zur Rücksendung des Gerätes siehe Kapitel 9.2 „Rücksendung“.

## 8. Störungen

### 8. Störungen



Bei Störungen zuerst überprüfen, ob der Drucksensor mechanisch und elektrisch korrekt montiert ist.

DE

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Kein Ausgangssignal	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
	Keine/falsche Hilfsenergie oder Stromstoß	Hilfsenergie korrigieren
Kein/Falsches Ausgangssignal	Verdrahtungsfehler	Anschlussbelegung beachten
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Keine Kommunikation	Einstellung Node-ID Übertragungsrate fehlerhaft	Konfigurationsparameter prüfen
Keine zyklische Übertragung	PDO-Mapping Transmission Type fehlerhaft	Konfigurationsparameter prüfen
Signalspanne zu klein/fällt ab	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
	Membranbeschädigung, z. B. durch Schläge, abrasives/aggressives Medium; Korrosion an Membrane/Prozessanschluss; Übertragungsmedium fehlt	Hersteller kontaktieren und Gerät austauschen
	Dichtung/Dichtfläche beschädigt/ verschmutzt, Dichtung sitzt nicht korrekt, Gewindgänge verkantet	Dichtung/-Fläche säubern, evtl. Dichtung austauschen

## 8. Störungen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Signalspanne schwankend/ ungenau	EMV-Störquellen in Umgebung, z. B. Frequenzumrichter	Gerät abschirmen; Leitungsabschirmung; Störquelle entfernen
	Zu hohe/niedrige Einsatztemperaturen	Zulässige Temperaturen einhalten
	Gerät nicht geerdet	Gerät erden
	Stark schwankender Druck des Prozessmediums	Dämpfung; Beratung durch Hersteller
Abweichendes Nullpunkt-Signal	Zu hohe/niedrige Einsatztemperaturen	Zulässige Temperaturen einhalten
	Abweichende Einbaulage	Nullpunkt mittels Potentiometer oder Bedienfeld oder Software korrigieren
	Überlast-Druckgrenze überschritten	Zulässige Überlast-Druckgrenze einhalten

Im unberechtigten Reklamationsfall berechnen wir die Reklamationsbearbeitungskosten.



### VORSICHT!

Können Störungen mit Hilfe der oben aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, ist das Gerät unverzüglich außer Betrieb zu setzen, sicherzustellen, dass kein Druck bzw. Signal mehr anliegt und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. In diesem Falle Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen. Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 9.2 „Rücksendung“ beachten.

## 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 9. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



#### **WARNUNG!**

Messstoffreste in ausgebauten Drucksensoren können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

DE

#### **9.1 Demontage**

Drucksensor nur im drucklosen Zustand demontieren!

Zum Schutz der Membrane bei frontbündigen Geräten ist diese mit einer Schutzkappe zu versehen.

#### **9.2 Rücksendung**



#### **WARNUNG!**

#### **Beim Versand des Drucksensors unbedingt beachten:**

Alle an WIKA gelieferten Drucksensoren müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

Zur Rücksendung des Drucksensors die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

Dem Drucksensor das Rücksendeformular ausgefüllt beifügen.



Das Rücksendeformular steht im Internet zur Verfügung:

**[www.wika.de/Service/Rücksendung](http://www.wika.de/Service/Rücksendung)**

#### **9.3 Entsorgung**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.

## Sommaire

<b>1. Généralités</b>	<b>48</b>
<b>2. Sécurité</b>	<b>50</b>
<b>3. Spécifications</b>	<b>53</b>
<b>4. Conception et fonction</b>	<b>57</b>
<b>5. Transport, emballage et stockage</b>	<b>58</b>
<b>6. Mise en service, exploitation</b>	<b>58</b>
<b>7. Entretien et nettoyage</b>	<b>65</b>
<b>8. Dysfonctionnements</b>	<b>65</b>
<b>9. Démontage, retour et mise au rebut</b>	<b>67</b>

Déclarations de conformité se trouvent sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

# 1. Généralités

## 1. Généralités

- Le capteur décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies en vigueur. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et d'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation du Capteur de pression. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application du Capteur de pression.
- Le mode d'emploi fait partie du produit et doit être conservé à proximité immédiate du Capteur de pression et accessible à tout moment pour le personnel qualifié.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non-respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications du Capteur de pression effectuées par l'utilisateur.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
  - Consulter notre site internet : [www.wika.fr](http://www.wika.fr)
  - Fiche technique correspondante : PE 81.54
  - Conseiller applications : Tel. : 0 820 951010 (0,15 €/min)  
Fax : 0 891 035891 (0,35 €/min)  
E-Mail : [info@wika.fr](mailto:info@wika.fr)



# 1. Généralités

## Explication des symboles



### **AVERTISSEMENT !**

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



### **ATTENTION !**

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et pour l'environnement si elle n'est pas évitée.



### **Information**

... met en exergue les conseils et recommandations utiles de même que les informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.



### **ATTENTION !**

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.

## Abréviations

2 fils	Deux câbles de raccordement sont utilisés pour la tension d'alimentation. Le signal de mesure fournit également le courant d'alimentation.
3 fils	Deux câbles de raccordement sont utilisés pour la tension d'alimentation. Un câble de raccordement est utilisé pour le signal de mesure.
U <sub>+</sub>	Borne de courant positive
U <sub>-</sub>	Borne de courant négative
S <sub>+</sub>	Borne de mesure positive

## 2. Sécurité

### 2. Sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le Capteur de pression a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.



#### AVERTISSEMENT !

- N'ouvrez les connexions qu'après que le système ait été dépressurisé.
- Avant d'ouvrir l'instrument, il faut le débrancher du secteur.
- Ne faites fonctionner le Capteur de pression que dans les limites de surpression.
- Observez les conditions de fonctionnement conformément au chapitre 3 "Spécifications".
- Pour l'application du Capteur de pression en relation avec des fluides agressifs/corrosifs et pour éviter des dommages mécaniques, voir Chapitre 3 "Spécifications".



Vous trouverez d'autres consignes de sécurité dans les sections individuelles du présent mode d'emploi.

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le Capteur de pression permet de convertir la pression en un signal électrique.

Le Capteur de pression est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Ceci est un matériel classé B pour les émissions, et est prévu pour une utilisation dans des environnements industriels. Dans d'autres environnements, par exemple résidentiels ou des installations commerciales, il peut interférer avec d'autres équipements sous certaines conditions. Dans ces cas-là, l'opérateur devra prendre les mesures appropriées.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées. En cas d'utilisation inadéquate ou de fonctionnement du Capteur de pression en dehors des spécifications techniques, un arrêt et contrôle doivent être immédiatement effectués par un collaborateur autorisé du service de WIKA.

Aucune réclamation ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

## 2. Sécurité

### 2.2 Qualification du personnel



#### **AVERTISSEMENT !**

#### **Danger de blessure en cas de qualification insuffisante !**

Une utilisation non conforme peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels. Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

#### **Personnel qualifié**

Le personnel qualifié est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de la technique de mesure et de régulation et de ses expériences de même que de sa connaissance des prescriptions nationales, des normes et directives en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et de reconnaître automatiquement les dangers potentiels.

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate par exemple des liquides agressifs.

### 2.3 Dangers particuliers



#### **AVERTISSEMENT !**

Dans le cas de fluides de mesure dangereux comme notamment l'oxygène, l'acétylène, les substances combustibles ou toxiques, ainsi que dans le cas d'installations de réfrigération, de compresseurs etc., les directives appropriées existantes doivent être observées en plus de l'ensemble des règles générales.



#### **AVERTISSEMENT !**

Les restes de fluides se trouvant dans les Capteurs de pression démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.



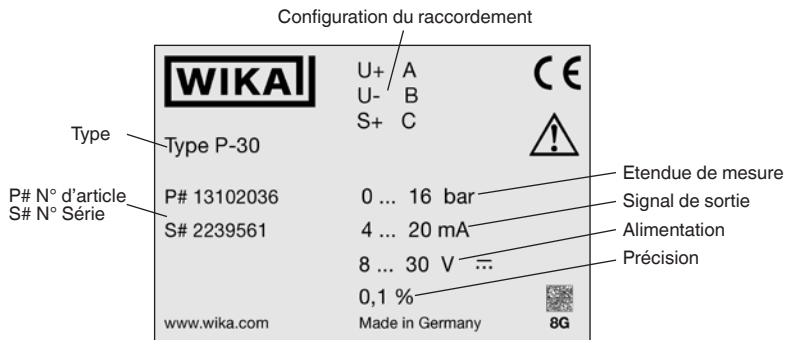
#### **AVERTISSEMENT !**

Lors de tout contact avec le Capteur de pression, notez que les surfaces de l'instrument peuvent devenir chaudes lors du fonctionnement.

## 2. Sécurité

### 2.4 Etiquetage/Marquages de sécurité

#### Plaque signalétique



Si le numéro de série devient illisible (par ex. à cause de dommages mécaniques ou de peinture), aucune traçabilité n'est plus possible.

#### Explication des symboles



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument !



Tension DC

# 3. Spécifications

## 3. Spécifications

### 3.1 Etendues de mesure

#### Pression relative

<b>bar</b>	0 ... 0,25	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1.000 <sup>1)</sup>		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000
	0 ... 3.000	0 ... 5.000	0 ... 10.000				

1) Non disponible pour le type P-31

#### Pression absolue

<b>bar</b>	0 ... 0,25 <sup>2)</sup>	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0,8 ... 1,2 <sup>2)</sup>	0 ... 1,6	0 ... 2,5
	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300				

2) seulement disponible avec une précision de 0,1 % de l'échelle

#### Vide et étendues de mesure +/-

<b>bar</b>	-1 ... 0	-0,6 ... 0	-0,4 ... 0	-0,25 ... 0	-1 ... +0,6
	-1 ... +1	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9
	-1 ... +15				
<b>psi</b>	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +50	-30 inHg ... +100
	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200			

## 3. Spécifications

### Sécurité contre la surpression

La sécurité de surpression se base sur l'élément de capteur utilisé. En fonction du raccord process sélectionné et du joint d'étanchéité, il peut y avoir des restrictions concernant la surpression admissible. Une surpression admissible supérieure provoque une erreur de température plus élevée.

Etendues de mesure  $\leq 25$  bar [ $\leq 400$  psi]: 3 fois

Etendues de mesure 40 ... 600 bar [500 ... 5.000 psi]: 2 fois <sup>1)</sup>

Etendue de mesure 1.000 bar : 1,5 fois

1) Surpression admissible 1,5 fois avec 1.000 psi, 1.500 psi, et 10.000 psi

### Etanchéité au vide

Oui

### 3.2 Signal de sortie

Type de signal	Valeur			
Courant (2 fils)	4 ... 20 mA			
Courant (3 fils)	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA		
Tension (3 fils)	0 ... 10 VDC	0 ... 5 VDC	1 ... 5 VDC	0,5 ... 4,5 VDC
USB	selon protocole d'interface P-30/P-31			
CANopen	selon CiA DS404			

### Charge en $\Omega$

Courant (2 fils, 3 fils) :  $\leq$  (alimentation - 9 V)/0,02 A

Tension (3 fils) :  $>$   $U_{max}/1$  mA

## 3. Spécifications

### 3.3 Tension d'alimentation

#### Alimentation

L'alimentation admissible dépend du signal de sortie correspondant.

4 ... 20 mA (2 fils) :	9 ... 30 VDC
4 ... 20 mA (3 fils) :	9 ... 30 VDC
0 ... 20 mA (3 fils) :	9 ... 30 VDC
0 ... 5 VDC :	9 ... 30 VDC
0 ... 10 VDC :	14 ... 30 VDC
USB:	4,5 ... 5,5 VDC
CANopen :	9 ... 30 VDC

#### Fréquence de mesure

3 fils et CANopen :	1 ms
2 fils	2 ms
USB:	3 ms

#### Consommation de courant totale

Sortie courant (2 fils) :	max. 25 mA
Sortie courant (3 fils) :	max. 45 mA
Sortie tension (3 fils) :	max. 10 mA
USB :	40 mA
CANopen :	60 mA

### 3.4 Précision

#### Non-linéarité (IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,04$  % de l'échelle BFSL

#### Précision à température ambiante

##### Classe de précision

<b>Standard</b>	$\leq \pm 0,1$ % de l'échelle <sup>1)</sup>
<b>Option</b>	$\leq \pm 0,05$ % de l'échelle <sup>1)</sup>

1) Y compris la non-linéarité, l'hystérèse, les déviations de valeur de point zéro et à grande échelle (correspond à une erreur mesurée en accord avec CEI 61298-2). Calibré en position de montage verticale avec le raccord process regardant vers le bas.

## 3. Spécifications

### Erreur de température

Dans l'étendue allant de -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F], l'instrument est compensé activement.

-20 ... +10 °C [-4 ... +50 °F]:  $\leq \pm 0,2\%$  de l'échelle/10 K  
10 ... 60 °C [50 ... 140 °F]: pas d'erreur additionnelle <sup>1)</sup>  
60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]:  $\leq \pm 0,2\%$  de l'échelle/10 K

1) Pour la précision en option aux conditions de référence de  $\leq \pm 0,05\%$  de l'échelle, il y a une erreur additionnelle de température de  $\leq \pm 0,05\%$  de l'échelle.

### Stabilité à long terme

$\leq \pm 0,1\%$  de l'échelle par an

### Etendue d'erreur totale (10 ... 60 °C) [50 ... 140 °F]

$\leq \pm 0,1\%$  de l'échelle

### Réglage et nouvel étalonnage

Étalonnage par logiciel «EasyCom 2011»

Point zéro : -5 ... +20 % de l'échelle

L'échelle : -20 ... +5 % de l'échelle

### 3.5 Conditions de référence (selon IEC 61298-1)

Température : 15 ... 25 °C [59 ... 77 °F]  
Pression atmosphérique : 860 ... 1.060 mbar [12,47 ... 15,37 psi]  
Humidité : 45 ... 75 % relative  
Position nominale : raccord process vertical (LM)  
Alimentation : 24 VDC  
5 VDC avec version USB  
Durée de préchauffage : < 10 min  
Position de montage : Raccord process vertical (LM)

### 3.6 Conditions de fonctionnement

#### Mécanique

Résistance aux vibrations : 10 g (IEC 60068-2-6)  
Résistance aux chocs : 200 g (IEC 60068-2-27, mécanique)  
Durée de vie : 10 millions de cycles de pression  
Chute libre : 1 m

FR



## 3. Spécifications/4. Conception et fonction

### Températures

- Ambiante : -20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
- Fluide : -20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
- Stockage : -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

### 3.7 Sécurité électrique

- Résistance court-circuit : S+ vs. U-  
CAN haut/CAN bas U+/U-
- Protection contre l'inversion de polarité : U+ vs. U-
- Protection contre la surtension : 36 VDC (pas avec version USB)
- Tension d'isolement : 500 VDC

### 3.8 Matériaux

#### Parties en contact avec le fluide

- Acier inox
- Elgiloy supplémentaire pour étendues de mesure > 25 bar
- Pour les matériaux des joints d'étanchéité, voir fiche technique PE 81.54 pour les raccords process

#### Parties non en contact avec le fluide

Acier inox

## 4. Conception et fonction

### 4.1 Description

Un élément capteur et l'application de courant permettent de convertir la pression disponible en un signal électrique standardisé et amplifié par la déformation d'une membrane. Ce signal électrique varie en fonction de la pression et peut être évalué.

### 4.2 Détail de la livraison

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.  
Conception à membrane affleurante (P-31) avec des joints d'étanchéité pré-montés et un couvercle de protection. Pour le type P-31, le joint d'étanchéité est inclus dans la livraison.

## 5. Transport, emballage et stockage/6. Mise en service, ...

### 5. Transport, emballage et stockage

#### 5.1 Transport

Vérifier s'il existe des dégâts sur l'instrument liés au transport.  
Communiquer immédiatement les dégâts constatés.

#### 5.2 Emballage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage, celui-ci offre, lors d'un transport, une protection optimale (par ex. changement de lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).

Conservez le couvercle de protection du raccord process pour un transport ou un stockage ultérieur.

#### 5.3 Stockage

##### Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
- Humidité : 45 ... 75 % humidité relative (pas de formation de rosée)



##### AVERTISSEMENT !

Enlevez tous les restes de fluides adhérents avant l'entreposage du Capteur de pression (après le fonctionnement). Ceci est particulièrement important lorsque le fluide représente un danger pour la santé, comme p. ex. des substances corrosives, toxiques, cancérigènes, radioactives etc.

### 6. Mise en service, exploitation



##### ATTENTION !

Avant la mise en service, le Capteur de pression doit être soumis à un contrôle visuel.

- Vérifier la membrane pour voir s'il n'y a pas de dommages visibles, car c'est un composant important au niveau de la sécurité.
- Une fuite de liquide indique que le Capteur est endommagé.
- Le Capteur de pression ne doit être utilisé qu'en parfait état de sécurité technique.

## 6. Mise en service, exploitation

### 6.1 Raccordement mécanique



Outil requis : clé à fourche (clé d'une largeur de 27 ou de 41)

- Avec des raccords process à membrane affleurante, n'enlevez le couvercle de protection que juste avant le montage. Pendant l'installation, assurez-vous que la membrane n'est pas endommagée.
- Pendant le montage, assurez-vous que les surfaces d'étanchéité sur le Capteur de pression et le point de mesure sont propres et intacts.
- Ne vissez ou ne dévissez jamais l'instrument que par les surfaces de clé. Ne jamais utiliser le boîtier comme surface de travail.
- Le couple correct dépend des dimensions du raccord process et du joint utilisé (forme/matériau).
- Lorsque vous vissez, prenez garde à ne pas coincer les filetages.
- Pour obtenir des informations concernant les trous taraudés et les embases à souder, voir les Informations techniques IN 00.14 sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

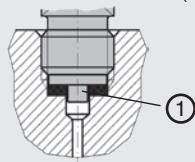


FR

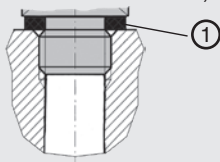
### Types d'étanchéité

#### Filetage parallèle

Selon EN 837

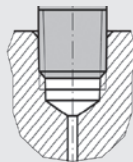


DIN EN ISO 1179-2  
(anciennement DIN 3852-E)



#### Filetages coniques

NPT, R et PT



## 6. Mise en service, exploitation

Pour assurer l'étanchéité des raccords process avec filetages parallèles, ① il faut utiliser des joints plats, des bagues d'étanchéité ou les joints à écrasement WIKA.

Pour les filetages coniques (par exemple filetage NPT) l'étanchéité sur le filetage, se fait en utilisant en plus un matériau d'étanchéité comme par exemple la bande PTFE (selon EN 837-2).

FR

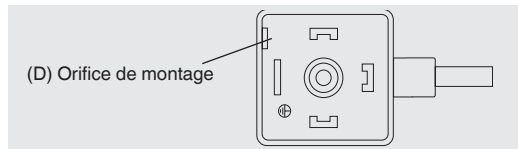


Pour plus d'informations sur les joints, voir la Fiche technique WIKA AC 09.08 ou consulter [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

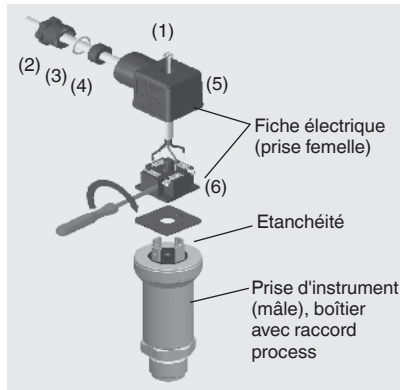


Les types P-30 et P-31 sont des instruments de mesure de précision de haute qualité. Les contingences dues à l'installation (par exemple la dépendance par rapport à la position, le couple de serrage) doivent être éliminées en corrigeant le point zéro sur l'application ou par le logiciel "EasyCom". Ainsi, une précision de mesure optimale du système dans son ensemble est assurée.

### Pose d'un connecteur coudé DIN 175301-803



1. Dévisser la vis (1).
2. Desserrer le passe-câble (2).
3. Tirer le boîtier d'angle (5), avec le bloc terminal (6) à l'intérieur, hors de l'instrument.
4. Par le trou de montage (D), hisser le bloc terminal (6) hors du boîtier d'angle (5). Ne pas essayer de pousser le bloc terminal (6) vers l'extérieur en utilisant le trou de vis (1) ou le passe-câble (2), sinon l'étanchéité du boîtier d'angle pourrait être endommagée.



## 6. Mise en service, exploitation

5. Choisissez un conducteur avec un diamètre extérieur correspondant au passe-câble du boîtier d'angle. Glissez le câble à travers le passe-câble (2), le joint (3), l'étanchéité (4) et le boîtier d'angle (5).
6. Reliez les extrémités de câble aux bornes de raccordement correspondantes situées sur le bloc terminal (6) (voir tableau "Diagrammes de connexion").
7. Presser le boîtier d'angle (5) sur le bloc terminal (6).
8. Serrer le passe-câble (2) autour du câble. Assurez-vous que les joints ne sont pas endommagés et que le passe-câble et les joints sont assemblés correctement pour obtenir une protection contre l'intrusion.
9. Placer le joint plat carré sur les broches de raccordement du Capteur de pression.
10. Glisser le bloc terminal (6) sur les broches de raccordement du Capteur de pression.
11. Fixez le boîtier d'angle (5) et le bloc terminal (6) sur le Capteur de pression avec la vis (1).

### 6.2 Raccordement électrique

- L'instrument doit être mis à la terre à l'aide du branchement de process.
- Choisir un diamètre de câble qui correspond au passe-câble de la prise. Assurez-vous que le passe-câble de la prise montée est bien serré et que les joints sont bien présents et intacts. Serrer la liaison fileté et vérifier que le joint est bien fixé pour que l'ensemble soit bien serré.
- Protéger les départs de câble contre la pénétration d'humidité.

## 6. Mise en service, exploitation

### Schémas de raccordement

#### Connecteur circulaire M12 x 1 (4 plots)



	2 fils	3 fils
U+	1	1
U-	3	3
S+	-	4

#### Connecteur coudé DIN 175301-803 A



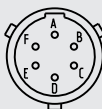
	2 fils	3 fils
U+	1	1
U-	2	2
S+	-	3

#### Connecteur circulaire M16 x 0,75 (5 plots)



	2 fils	3 fils
U+	3	3
U-	1	4
S+	-	1

#### Connecteur à baïonnette



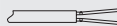
	2 fils	3 fils
U+	A	A
U-	B	B
S+	-	C

#### Connecteur circulaire M12 x 1, (5 plots), CANopen



	2 fils
U+	2
U-	3
Blindage	1
CAN-High	4
CAN-Low	5

#### Sortie de câble non blindée



	2 fils	3 fils
U+	marron	marron
U-	bleu	bleu
S+	-	noir

Autres longueurs de câble sur demande.

FR

## 6. Mise en service, exploitation

### Spécifications

Description	Indice de protection
Connecteur coudé DIN 175301-803 A	IP65
Connecteur M12 x 1 (4-plots)	IP67
Connecteur M16 x 0,75 (5-plots)	IP67
Connecteur à baïonnette	IP67
CANopen M12 x 1 (5 broches)	IP67
USB	IP67
Sortie câble	IP67

FR

L'indice de protection mentionné (selon IEC 60529) dépend de l'indice de protection du connecteur femelle auquel est raccordé le Capteur.

### 6.3 Contrôle de fonctionnement

Le signal de sortie doit être proportionnel à la pression disponible. Si cela n'est pas le cas, cela pourrait indiquer un endommagement de la membrane. Dans ce cas, voir le chapitre "8. Dysfonctionnements".

### 6.4 Installation de l'interface de service



Seulement nécessaire pour des instruments analogiques

#### Matériel requis :

- Un port USB libre
- Un câble adaptateur USB (code de commande N° 13193075)
- Alimentation de tension correcte pour le Capteur de pression

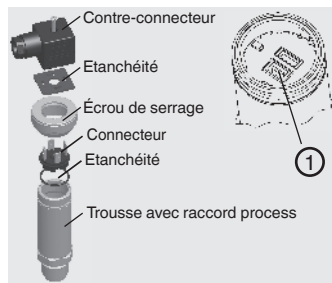
#### Le système doit comporter :

- Microsoft Windows 10 (64 bit)
- Logiciel WIKA EasyCom 2011 (disponible pour téléchargement à [www.wika.fr](http://www.wika.fr))

## 6. Mise en service, exploitation

### Pose d'un câble adaptateur USB

1. Placez le Capteur de pression dans un état dépressurisé.
2. Enlevez l'écrou de blocage et sortez soigneusement la prise d'instrument.
3. Raccordez la fiche plate du câble d'adaptateur USB à la connexion USB de l'instrument ①.
4. Raccordez la prise USB du câble d'adaptateur au port USB libre de l'ordinateur.
5. Raccordez le Capteur de pression à l'alimentation.



### 6.5 Mise en service des instruments USB

- Des droits d'administrateur sont nécessaires pour l'installation du pilote.
- Raccordez la prise USB avec un port USB 2.0 à l'ordinateur.
- Installez le pilote au moyen du logiciel InstallWizard du produit.
- Pour aller plus loin, le logiciel enregistreur de données P-3x peuvent être téléchargés à [www.wika.fr](http://www.wika.fr) (pour plus de détails, voir le manuel d'instructions de l'enregistreur de données P-3x)
- Des détails sur le protocole d'interface ou la DLL (Dynamic Link Library) peuvent être téléchargés à [www.wika.fr](http://www.wika.fr).



Tous les fichiers et documents peuvent être téléchargés à [www.wika.fr](http://www.wika.fr).

### 6.6 Mise en service des instruments CANopen

- Raccordez l'interface CAN (par exemple PEAK PCAN-USB) au PC et au Capteur de pression.
- Démarrez le logiciel CAN (par exemple PEAK PCAN-View).
- Assurez-vous que le taux de bits est correct et que l'identifiant de noeud du Capteur de pression soient utilisés.



Pour plus d'informations, voir le "Quick Start Guide" sous "Instructions supplémentaires".



# 7. Entretien et nettoyage/8. Dysfonctionnements

## 7. Entretien et nettoyage

### 7.1 Entretien

Cet instrument ne requiert aucun entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

### 7.2 Nettoyage



#### ATTENTION !

- Avant le nettoyage, il est impératif de mettre l'instrument hors pression, de le mettre hors circuit et de le séparer du secteur.
- Nettoyer l'instrument avec un chiffon humide.
- Les restes de fluides se trouvant dans les instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.
- Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage, car la membrane du raccord process ne doit pas être endommagée.



Indications concernant le retour de l'instrument, voir chapitre "9.2 Retour".

## 8. Dysfonctionnements



Dans le cas de pannes, vérifier d'abord si le Capteur de pression est monté correctement, mécaniquement et électriquement.

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Pas de signal de sortie	Câble sectionné	Vérifier le perçage
	Pas de/mauvaise alimentation ou impulsion de courant	Corriger l'alimentation

## 8. Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Pas de/mauvais signal de sortie	Erreur de raccordement électrique	Observer la configuration du raccordement
Signal de sortie constant après une variation de pression	Surcharge mécanique causé par une surpression	Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
Pas de communication	Réglage de l'identifiant de noeud Taux de transmission incorrect	Vérifier les paramètres de configuration
Pas de transmission cyclique	PDO mapping Type de transmission incorrect	Vérifier les paramètres de configuration
Plage de signaux trop petite/ tombe	Surcharge mécanique causé par une surpression	Remplacer l'instrument ; s'il tombe en panne de manière répétée, contacter le fabricant
	Membrane endommagée, par exemple à cause d'impacts, de fluides abrasifs/ agressifs ; corrosion sur la connexion diaphragme/raccord process ; fluide de transmission absent	Contacteur le fabricant et remplacer l'instrument
	Étanchéité/surface d'étanchéité endommagée/souillée, l'étanchéité n'est pas jointif, les filetages sont coincés	Nettoyer l'étanchéité/la surface d'étanchéité, remplacer l'étanchéité si possible
Plage de signaux varie/n'est pas précis	Sources d'interférence CEM dans l'environnement ; par exemple convertisseur de fréquence	Utiliser un blindage pour l'instrument; câble blindé; Se débarrasser de la source d'interférences.
	Températures de fonctionnement trop élevées/trop basses	Respectez les températures admissibles
	Instrument non mis à la terre	Mettez l'instrument à la terre
	Pression du fluide de process qui varie fortement	Amortissement ; consultation auprès du fabricant

FR

## 8. Dysfonctionnements/9. Démontage, retour et mise au rebut

Dysfonctionnements	Raisons	Mesures
Déviation du signal de point zéro	Température de fonctionnement trop élevée/trop basse	Respectez les températures admissibles
	Autre position de montage	Corriger le point zéro par le potentiomètre ou le clavier ou le logiciel
	Limite de surpression dépassée	Respectez la limite de surpression admissible

Si la réclamation n'est pas justifiée, nous vous facturerons les frais de traitement de la réclamation



### ATTENTION !

Si des dysfonctionnements ne peuvent pas être éliminés à l'aide des mesures indiquées ci-dessus, l'instrument doit être immédiatement mis hors service, il faut s'assurer qu'aucune pression ou qu'aucun signal n'est plus disponible et le protéger contre toute mise en service involontaire. Contacter dans ce cas le fabricant. S'il est nécessaire de retourner l'instrument au fabricant, respecter les indications mentionnées au chapitre 9.2 "Retour"

## 9. Démontage, retour et mise au rebut



### AVERTISSEMENT !

Les restes de fluides se trouvant dans les Capteurs de pression démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

### 9.1 Démontage

Déconnectez le Capteur de pression uniquement une fois que le système a été mis hors pression ! Pour protéger la membrane des instruments à membrane affleurante, elle est munie d'un couvercle de protection.

## 9. Démontage, retour et mise au rebut

### 9.2 Retour



#### AVERTISSEMENT !

**En cas d'envoi du Capteur de pression, il faut respecter impérativement ceci :**  
Tous les Capteurs de pression envoyés à WIKA doivent être exempts de toute substance dangereuse (acides, lixiviats, solutions, etc.).

Pour retourner le Capteur de pression, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.

Joindre le formulaire de retour rempli au Capteur de pression.

FR



Le formulaire de retour est disponible sur internet :  
**[www.wika.fr/Service/Retour](http://www.wika.fr/Service/Retour)**

### 9.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut entraîner des dangers pour l'environnement.

Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.



Ne pas éliminer avec les ordures ménagères. Garantir une élimination correcte selon les prescriptions nationales.

## Contenido

<b>1. Información general</b>	<b>70</b>
<b>2. Seguridad</b>	<b>72</b>
<b>3. Datos técnicos</b>	<b>75</b>
<b>4. Diseño y función</b>	<b>79</b>
<b>5. Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>80</b>
<b>6. Puesta en servicio, funcionamiento</b>	<b>80</b>
<b>7. Mantenimiento y limpieza</b>	<b>87</b>
<b>8. Fallos</b>	<b>88</b>
<b>9. Desmontaje, devolución y eliminación</b>	<b>90</b>

Declaraciones de conformidad puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es).

# 1. Información general

## 1. Información general

- El sensor de presión de precisión descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según los conocimientos actuales. Todos los componentes están sujetos a rigurosos criterios de calidad y medio ambiente durante la producción. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del sensor de presión de precisión. Para que el trabajo con este instrumento sea seguro es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del sensor de presión de precisión.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del sensor de presión de precisión y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- El fabricante queda exento de cualquier responsabilidad en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del sensor de presión de precisión.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más informaciones consultar:
  - Página web: [www.wika.es](http://www.wika.es)
  - Hoja técnica correspondiente: PE 81.54
  - Servicio técnico: Tel.: +34 933 938 630  
Fax: +34 933 938 666  
E-Mail: [info@wika.es](mailto:info@wika.es)

# 1. Información general

## Explicación de símbolos



### ¡ADVERTENCIA!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



### ¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar lesiones leves o medianas o daños materiales y medioambientales si no se evita.



### Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficaz y libre de fallos.



### ¡CUIDADO!

... indica una situación probablemente peligrosa que pueda causar quemaduras debido a superficies o líquidos calientes si no se evita.

## Abreviaturas

- |                |   |
|----------------|---|
| 2 hilos        | Se utilizan dos líneas de conexión para la alimentación de corriente. La alimentación se realiza a través de la señal de medición.  |
| 3 hilos        | Se utilizan dos líneas de conexión para la alimentación de corriente. Una línea de conexión es utilizada para la señal de medición. |
| U <sub>+</sub> | Borne de corriente positivo   |
| U <sub>-</sub> | Borne de corriente negativo   |
| S <sub>+</sub> | Conexión positiva de la medición  |

## 2. Seguridad

### 2. Seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

Antes del montaje, la puesta en servicio y el funcionamiento asegurarse de que se haya seleccionado el sensor de presión de precisión de precisión adecuado con respecto a rango de medida, versión y condiciones de medición específicas. La inobservancia puede causar lesiones graves y/o daños materiales.



#### ¡ADVERTENCIA!

- Abrir las conexiones sólo cuando no estén sometidas a presión.
- Antes de abrir el instrumento, desconectarlo debidamente de la red.
- Operar el sensor de presión de precisión de precisión únicamente dentro de los límites de presión de sobrecarga.
- Tener en cuenta los parámetros de servicio según el capítulo 3 "Datos técnicos".
- Para la utilización del sensor de presión de precisión de precisión en combinación con medios agresivos o corrosivos, y para evitar peligros mecánicos, debe observarse capítulo 3 "Datos técnicos".



Los distintos capítulos de este manual de instrucciones contienen otras importantes indicaciones de seguridad.

#### 2.1 Uso conforme a lo previsto

El sensor de presión de precisión convierte la presión en una señal eléctrica.

El sensor de presión de precisión ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Este es un dispositivo de clase B para emisión de interferencias y está previsto para su uso en entornos industriales. En otros entornos, p. ej. en entornos residenciales o comerciales, puede causar perturbaciones en otros dispositivos. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

Hay que observar las especificaciones técnicas indicadas en este manual de instrucciones. Un manejo no apropiado o una utilización del sensor de presión de precisión no conforme a las especificaciones técnicas requiere la inmediata puesta fuera de servicio y la comprobación por parte de un técnico autorizado por WIKA.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.



## 2. Seguridad

### 2.2 Cualificación del personal



**¡ADVERTENCIA!**

**¡Riesgo de lesiones debido a una insuficiente cualificación!**

Un manejo no adecuado puede causar considerables daños personales y materiales. Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

#### Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

### 2.3 Riesgos específicos



**¡ADVERTENCIA!**

En el caso de sustancias peligrosas a medir, como p. ej. oxígeno, acetileno, sustancias inflamables o tóxicas, así como en instalaciones de refrigeración, compresores, etc., deben observarse en cada caso, además de todas las reglas generales, las disposiciones pertinentes.



**¡ADVERTENCIA!**

Restos de medios en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.



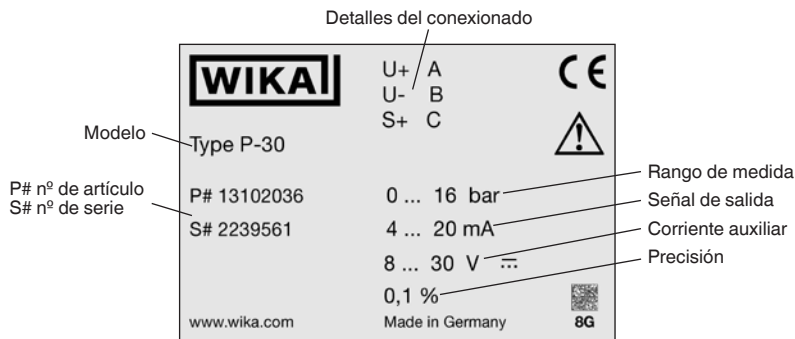
**¡ADVERTENCIA!**

Antes de tocar el sensor de presión de precisión tener en cuenta que las superficies de los componentes pueden calentarse durante el funcionamiento.

## 2. Seguridad

### 2.4 Rótulos/Marcados de seguridad

#### Placa indicadora de modelo



Si el número del instrumento a comprobar queda ilegible (por ejemplo por daños mecánicos o tras pintar por encima), ya no se puede mantener la trazabilidad.

#### Explicación de símbolos



**Símbolo general de riesgos**



**CE, Communauté Européenne**

Los instrumentos con este marcaje cumplen las directivas europeas aplicables.



**Corriente continua**

## 3. Datos técnicos

### 3. Datos técnicos

#### 3.1 Rangos de medida

##### Presión relativa

<b>bar</b>	0 ... 0,25	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400	0 ... 600	0 ... 1.000 <sup>1)</sup>		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300	0 ... 500	0 ... 1.000	0 ... 1.500	0 ... 2.000
	0 ... 3.000	0 ... 5.000	0 ... 10.000				

1) No disponible para el modelo P-31

##### Presión absoluta

<b>bar</b>	0 ... 0,25 <sup>2)</sup>	0 ... 0,4	0 ... 0,6	0 ... 1	0,8 ... 1,2 <sup>2)</sup>	0 ... 1,6	0 ... 2,5
	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25		
<b>psi</b>	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 15	0 ... 25	0 ... 30	0 ... 50	0 ... 100
	0 ... 160	0 ... 200	0 ... 300				

2) Solo posible con una precisión de 0,1 % del span.

##### Rango de medición de vacío y +/-

<b>bar</b>	-1 ... 0	-0,6 ... 0	-0,4 ... 0	-0,25 ... 0	-1 ... +0,6
	-1 ... +1	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9
	-1 ... +15				
<b>psi</b>	-30 inHg ... 0	-30 inHg ... +15	-30 inHg ... +30	-30 inHg ... +50	-30 inHg ... +100
	-30 inHg ... +160	-30 inHg ... +200			

## 3. Datos técnicos

### Sobrecarga máxima

La protección de sobrepresión se refiere al elemento sensor utilizado. Dependiendo de la conexión a proceso seleccionada y

de la junta, pueden producirse restricciones en la protección contra sobrepresión.

Una protección más elevada contra sobrepresión tiene como consecuencia un mayor error de temperatura.

Rangos de medición  $\leq 25$  bar [ $\leq 400$  psi]: triple

Rangos de medición 40 ... 600 bar [500 ... 5.000 psi]: doble <sup>1)</sup>

Rango de medición 1.000 bar: 1,5 veces el fondo de escala

1) Protección a la sobrepresión 1,5 veces para 1.000 psi, 1.500 psi y 10.000 psi

### Resistencia al vacío

Sí

### 3.2 Señal de salida

Clase de señal	Valor			
Corriente (2 hilos)	4 ... 20 mA			
Corriente (3 hilos)	4 ... 20 mA	0 ... 20 mA		
Tensión (3 hilos)	DC 0 ... 10 V	DC 0 ... 5 V	DC 1 ... 5 V	DC 0,5 ... 4,5 V
USB	conforme al protocolo de interfaz P-30/P-31			
CANopen	conforme a CiA DS404			

### Carga en $\Omega$

Corriente (2 hilos, 3 hilos):  $\leq (\text{energía auxiliar} - 9 \text{ V})/0,02 \text{ A}$

Tensión (3 hilos):  $> U_{\text{max}}/1 \text{ mA}$

## 3. Datos técnicos

### 3.3 Alimentación de corriente

#### Alimentación auxiliar

La energía auxiliar depende de la señal de salida.

4 ... 20 mA (2 hilos):	DC 9 ... 30 V
4 ... 20 mA (3 hilos):	DC 9 ... 30 V
0 ... 20 mA (3 hilos):	DC 9 ... 30 V
DC 0 ... 5 V:	DC 9 ... 30 V
DC 0 ... 10 V:	DC 14 ... 30 V
USB:	DC 4,5 ... 5,5 V
CANopen:	DC 9 ... 30 V

#### Frecuencia de medición

3 hilos y CANopen:	1 ms
2 hilos	2 ms
USB:	3 ms

#### Alimentación de corriente eléctrica total

Salida de corriente (2 hilos) :	máx. 25 mA
Salida de corriente (3 hilos)	máx. 45 mA
Salida de tensión (3 hilos):	máx. 10 mA
USB:	40 mA
CANopen:	60 mA

### 3.4 Precisión

#### Alinealidad (IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,04$  % del alcance BFSL

#### Precisión con temperatura ambiente

##### Clase de precisión

Estándar	$\leq \pm 0,1$ % del alcance 1)
Opción	$\leq \pm 0,05$ % del alcance 1)

1) Incluye alinealidad, histéresis, error punto cero y valor final (corresponde a desviación de valor de medida según IEC 61298-2). Calibrado en posición vertical con la conexión a presión hacia abajo.

## 3. Datos técnicos

### Error de temperatura

En el rango de  $-20 \dots +80 \text{ °C}$  [ $-4 \dots +176 \text{ °F}$ ] el instrumento está compensado activamente.

$-20 \dots +10 \text{ °C}$  [ $-4 \dots +50 \text{ °F}$ ]:  $\leq 0,2 \%$  del span/10 K

$10 \dots 60 \text{ °C}$  [ $50 \dots 140 \text{ °F}$ ]: sin error adicional <sup>1)</sup>

$60 \dots 80 \text{ °C}$  [ $140 \dots 176 \text{ °F}$ ]:  $\leq 0,2 \%$  del span/10 K

1) Para la precisión adicional en condiciones de referencia de  $\leq \pm 0,05 \%$  del span resulta un error adicional de temperatura de  $\leq \pm 0,05 \%$  del span.

### Estabilidad a largo plazo

$\leq \pm 0,1 \%$  del span/año

### Margen de error total (10 ... 60 C) [50 ... 140 °F]

$\leq \pm 0,1 \%$  del span

### Ajustabilidad y recalibración

Calibración mediante software „EasyCom 2011“

Punto cero:  $-5 \dots +20 \%$  de alcance

Span:  $-20 \dots +5 \%$  de alcance

### 3.5 Condiciones de referencia (IEC 61298-1)

Temperatura:  $15 \dots 25 \text{ °C}$  [ $59 \dots 77 \text{ °F}$ ]

Presión atmosférica:  $860 \dots 1.060 \text{ mbar}$  [ $12,47 \dots 15,37 \text{ psi}$ ]

Humedad atmosférica:  $45 \dots 75 \%$  relativa

Posición nominal: Conexión a proceso inferior

Alimentación auxiliar: DC 24 V

DC 5 V en la versión USB

Tiempo de calentamiento:  $< 10 \text{ min}$

Posición de montaje: Conexión a proceso inferior

### 3.6 Condiciones de utilización

#### Sistema mecánico

Resistencia a la vibración:  $10 \text{ g}$  (IEC 60068-2-6)

Resistencia a choques térmicos:  $200 \text{ g}$  (IEC 60068-2-27, mecánica)

Duración:  $10 \text{ millones}$  cambios de carga

Caída libre:  $1 \text{ m}$

## 3. Datos técnicos/4. Diseño y función

### Temperaturas

Ambiente:	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Medio:	-20 ... +105 °C [-4 ... +221 °F]
Almacenamiento:	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]

### 3.7 Protección eléctrica

Resistencia contra cortocircuitos:	S+ contra U- CAN-High/CAN-Low contra U+/U-
Protección contra inversión de polaridad:	U+ contra U-
Protección contra sobretensiones:	DC 36 V (no en la versión USB)
Tensión de aislamiento:	DC 500 V

### 3.8 Materiales

#### Piezas en contacto con el medio

- Acero inoxidable
- Adicionalmente Elgiloy para rangos de medición > 25 bar
- Materiales para juntas, véase conexiones de proceso en la hoja técnica PE 81.54

#### Piezas sin contacto con el medio

Acero inoxidable

## 4. Diseño y función

### 4.1 Descripción

Con la ayuda de un sensor y la alimentación de energía auxiliar, la presión aplicada deforma una membrana convirtiéndola en el valor de la presión en una señal eléctrica estandarizada y amplificada. Esta señal eléctrica cambia proporcionalmente en función de la presión permitiendo así su análisis.

### 4.2 Volumen de suministro

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.  
Versión con membrana aflorante (P-31), con juntas premontadas y tapa protectora.  
En el modelo P-31 la junta está incluida en el volumen de suministro.

## 5. Transporte, embalaje y almacenamiento/6. Puesta en servicio ...

### 5. Transporte, embalaje y almacenamiento

#### 5.1 Transporte

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados en el transporte.  
Notificar de inmediato cualquier daño evidente.

#### 5.2 Embalaje

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si el lugar de instalación cambia o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

Conservar la tapa protectora de la conexión para el transporte posterior o para un almacenamiento.

#### 5.3 Almacenamiento

##### Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
- Humedad: 45 ... 75 % de humedad relativa (sin rocío)



##### ¡ADVERTENCIA!

Antes de almacenar el instrumento (después del funcionamiento), eliminar todos los restos de medios adherentes. Esto es especialmente importante cuando el medio es nocivo para la salud, como p. ej. cáustico, tóxico, cancerígeno, radioactivo, etc.

### 6. Puesta en servicio, funcionamiento



##### ¡CUIDADO!

Comprobar el sensor de presión de precisión visualmente antes de utilizarlo.

- Controlar visualmente si la membrana presenta daños. Ella es una pieza relevante para la seguridad.
- Si el líquido se derrama es probable que membrana esté dañada.
- Utilizar el sensor de presión de precisión sólo en condiciones absolutamente seguras.



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### 6.1 Montaje de la conexión mecánica



Herramienta necesaria: llave de boca (ancho: 27 ó 41)

- En conexiones con membrana aflorante, las tapas protectoras deben quitarse unas instantes antes del montaje. Durante el montaje asegurar de que la membrana no sufra daños.
- Prestar atención a que las superficies de obturación en el instrumento y en el punto de medición estén limpias y no dañadas.
- Atornillar y desatornillar el instrumento únicamente aplicando la llave en las superficies previstas para ello. Nunca utilizar la caja como superficie de ataque.
- El par de giro correcto depende de la dimensión de la conexión así como de la junta utilizada (forma/material).
- No bloquear las vueltas de la rosca al enroscar.
- Las indicaciones sobre taladros para roscar y para soldar están en nuestra información técnica IN 00.14 en [www.wika.es](http://www.wika.es).



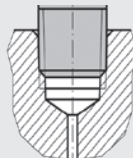
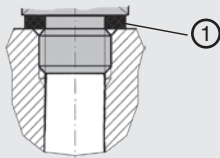
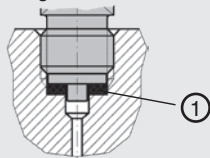
ES

### Tipos de juntas

**Roscas cilíndricas**  
según EN 837

según ISO 1179-2  
(anteriormente DIN 3852-E)

**Rosca cónica**  
NPT, R y PT



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

Para el sellado de las conexiones de los manómetros con roscas cilíndricas en la superficie de obturación ① se deben instalar juntas planas, arandelas o juntas perfiladas WIKA.

Para roscas cónicas (por ejemplo, roscas NPT) se realiza el cierre en la rosca con material de cierre complementario, como por ejemplo, cinta PTFE (EN 837-2).

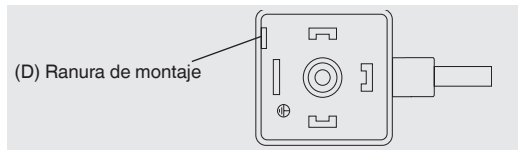


Para notas acerca de las juntas, véase la hoja técnica WIKA AC 09.08 o [www.wika.es](http://www.wika.es).

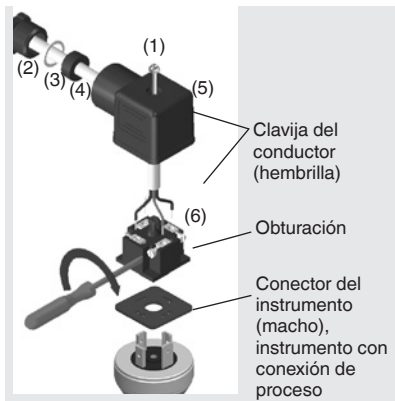


Los modelos P-30 y P-31 son manómetro de precisión de alta calidad. Los efectos causados por el montaje (p. Ej. dependencia de la ubicación, par de apriete, etc.) pueden eliminarse mediante el ajuste al punto cero en la aplicación o por medio del software "EasyCom". De ese modo se obtiene una precisión de medida óptima del sistema completo.

### Montaje de la clavija de salida lateral DIN 175301-803



1. Soltar el tornillo (1).
2. Soltar el prensaestopas (2).
3. Sacar el conector angular (5) con el bloque de terminales (6) del instrumento.
4. Quitar el bloque de terminales (6) del conector angular (5) sacándolo de la ranura de montaje (D). No sacar el bloque de terminales (6) a través del agujero del tornillo (1) ni del prensaestopas (2) para no dañar la junta del conector angular.



## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

5. Seleccionar un cable con diámetro exterior adecuado para el prensaestopas del conector angular. Pasar el cable por el prensaestopas (2), el anillo (3), la junta (4) y el conector angular (5).
6. Conectar los extremos de cable en forma correspondiente en los bornes de conexión del bloque de terminales (6) (véase el cuadro "Esquemas de conexiones")
7. Meter el bloque de terminales (6) en el conector anular (5).
8. Cerrar el prensaestopas (2). Asegurarse de que las juntas no estén dañadas y que el prensaestopas y las juntas estén montados correctamente para garantizar el tipo de protección.
9. Poner la junta plana cuadrada por encima de los conectores del sensor de presión de precisión.
10. Colocar el bloque de terminales (6) sobre los pines del sensor de presión de precisión.
11. Atornillar el tornillo (1) para conectar el conector angular (5) con el bloque de terminales (6) al sensor de presión de precisión.

### 6.2 Montaje de la conexión eléctrica

- ¡Poner a tierra el instrumento través de la conexión.
- Seleccionar el correcto diámetro de cable para la entrada de cable del conector. Prestar atención a que el prensaestopas del conector montado esté correctamente fijado y que las juntas estén presentes y no dañadas. Apretar el prensaestopas y comprobar si las juntas están fijadas bien para garantizar el tipo de protección.
- Asegurarse de que no penetre humedad en las salidas en el extremo del cable.

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Esquemas de conexiones

#### Conector circular, M12 x 1 (4-pin)

		2 hilos	3 hilos
	U+	1	1
	U-	3	3
	S+	-	4

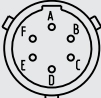
#### Conector angular DIN 175301-803 A

		2 hilos	3 hilos
	U+	1	1
	U-	2	2
	S+	-	3

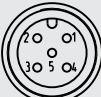
#### Conector circular, M16 x 0,75 (5-pin)

		2 hilos	3 hilos
	U+	3	3
	U-	1	4
	S+	-	1

#### Conector tipo bayoneta

		2 hilos	3 hilos
	U+	A	A
	U-	B	B
	S+	-	C

#### Conector circular M12 x 1 (5 polos), CANopen

		2 hilos
	U+	2
	U-	3
	Blindaje	1
	CAN-High	4
	CAN-LOW	5

#### Salida de cable sin blindar

		2 hilos	3 hilos
	U+	marrón	marrón
	U-	azul	azul
	S+	-	negro

ES

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Especificaciones

Denominación	Tipo de protección
Clavija de salida lateral DIN 175301-803 A	IP65
Clavija de enchufe, M12 x 1 (de 4 polos)	IP67
Clavija de enchufe, M16 x 0.75 (de 5 polos)	IP67
Conector tipo bayoneta	IP67
CANopen M12 x 1 (de 5 polos)	IP67
USB	IP67
Salida de cable	IP67

ES

Los tipos de protección indicados (según IEC 60529) sólo son válidos en estado conectado con conectores según el modo de protección correspondiente.

### 6.3 Prueba de funcionamiento

La señal de salida debe comportarse proporcionalmente a la presión aplicada. De lo contrario puede indicar una membrana dañada. En este caso, véase el capítulo 8. "Fallos".

### 6.4 Instalación de la interfaz de servicio



Sólo se requiere en instrumentos analógicos

#### Requisitos de hardware:

- Un puerto USB libre
- Un cable de adaptación USB (nº de pedido: 13193075)
- Alimentación de tensión adecuada para el sensor de presión de precisión

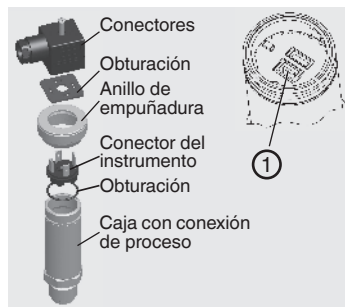
#### Requisitos del sistema:

- Microsoft Windows 10 (64 bit)
- Software WIKA EasyCom 2011 (está disponible para descargarlo de [www.wika.es](http://www.wika.es))

## 6. Puesta en servicio, funcionamiento

### Montaje del cable adaptador USB

1. Despresurizar el sensor de presión de precisión.
2. Soltar el anillo de empuñadura y extraer con cuidado el enchufe del instrumento.
3. Unir el conector plano del cable adaptador USB con la conexión USB ① del instrumento.
4. Conectar el conector USB del cable adaptador a un puerto USB libre del ordenador.
5. Conectar el sensor de presión de precisión a la energía auxiliar.



### 6.5 Puesta en servicio de instrumentos USB

- Para instalación del controlador se requieren derechos de administrador.
- Unir el conector USB con un puerto USB 2.0 con el ordenador.
- Instalar el controlador mediante el wizard de instalación del software del producto.
- Para el funcionamiento avanzado se dispone en el área de descarga de [www.wika.es](http://www.wika.es) del software del registrador de datos P-3x (véanse detalles en el manual de instrucciones del registrador de datos P-3x)
- Los detalles sobre el protocolo de interfaces o de DLL (Dynamic Link Library) se encuentran en el área de descarga de [www.wika.es](http://www.wika.es)



Todos los archivos y documentos están disponibles para su descarga en [www.wika.es](http://www.wika.es).

### 6.6 Puesta en servicio de instrumentos CANopen

- Conectar la interfaz CAN (p. Ej. USB PEAK PCAN) con el ordenador y el sensor de presión de precisión.
- Iniciar el software CAN (p. Ej. PEAK PCAN-View)
- Prestar atención de utilizar el correcto número de bits y el ID de nodo del sensor de presión de precisión.



Para más información véase "Guía de inicio rápido" en "Instrucciones adicionales".

## 7. Mantenimiento y limpieza

### 7. Mantenimiento y limpieza

#### 7.1 Mantenimiento

Este instrumento no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones las debe efectuar únicamente el fabricante.

#### 7.2 Limpieza



##### ¡CUIDADO!

- Antes de proceder con la limpieza hay que separar debidamente el instrumento de cualquier fuente de presión, apagarlo y desenchufarlo de la red.
- Limpiar el instrumento con un trapo húmedo.
- Restos de medios en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación. Tomar adecuadas medidas de precaución.
- No utilizar ningún objeto puntiagudo o duro para efectuar la limpieza para evitar cualquier daño de la membrana de la conexión al proceso.



Véase el capítulo 9.2 "Devolución" para obtener más información acerca de la devolución del instrumento.

ES

## 8. Fallos

### 8. Fallos



En caso de averías, comprobar en primer lugar la conexión mecánica y eléctrica.

Fallos	Causas	Medidas
Ninguna señal de salida	Cable roto	Comprobar el paso
	Energía auxiliar errónea/ausente o golpe de corriente	Corregir la corriente auxiliar
Señal de salida ausente/errónea	Fallo de cableado	Tener en cuenta detalles del conexionado
La señal de salida no cambia cuando cambia la presión	Sobrecarga mecánica por sobrepresión	Sustituir el instrumento; consultar al fabricante si falla repetidas veces
No hay comunicación	Ajuste ID de nodo Velocidad de transferencia incorrecta	Revisar parámetros de configuración
No hay transmisión cíclica	Mapeo de PDO Tipo de transmisión incorrecta	Revisar parámetros de configuración
Alcanze de señal demasiado pequeño/cae	Sobrecarga mecánica por sobrepresión	Sustituir el instrumento; consultar al fabricante si falla repetidas veces
	Daños de membrana, p. Ej. debido a golpes, medio abrasivo o agresivo, corrosión, etc. en la membrana/conexión; falta medio de transmisión	Contactar al fabricante y recambiar el instrumento
	Junta/superficie de sellado dañada/sucia, la junta no asienta correctamente, vueltas de rosca torcidas	Limpiar la junta/superficie, y eventualmente reemplazar la junta



## 8. Fallos

Fallos	Causas	Medidas
Alcance de señal oscilante/impreciso	Fuentes de interferencias CEM en el entorno, p. ej. convertidor de frecuencia	Blindar el instrumento; blindaje del cable; quitar la fuente de interferencias
	Temperaturas de uso excesiva /insuficientes	Observar las temperaturas admisibles
	Instrumento no conectado a tierra	Conectar a tierra el instrumento
	Presión del medio de proceso fuertemente ciclante	Amortiguación; asesoreamiento por parte del fabricante
Desviación de señal de punto cero	Temperaturas de uso excesivas/insuficientes	Observar las temperaturas admisibles
	Posición de montaje diferente	Corregir el punto cero mediante potenciómetro, campo de mando o software
	Límite de presión de sobrecarga excedido	Observar el límite de presión de sobrecarga permitido

ES

En caso de reclamar una garantía sin que ésta esté justificada, facturaremos los gastos de tramitación de la reclamación.



### ¡CUIDADO!

Si no es posible eliminar los fallos mediante las medidas arriba mencionadas, poner inmediatamente el instrumento fuera de servicio; asegurarse de que ya no esté sometido a ninguna presión o señal y proteger el instrumento contra una puesta en servicio accidental o errónea. En este caso ponerse en contacto con el fabricante. Si desea devolver el instrumento, observar las indicaciones en el capítulo "9.2 Devolución".

## 9. Desmontaje, devolución y eliminación

### 9. Desmontaje, devolución y eliminación



#### ¡ADVERTENCIA!

Restos de medios en instrumentos desmontados pueden causar riesgos para personas, medio ambiente e instalación.

Tomar adecuadas medidas de precaución.

#### 9.1 Desmontaje

¡Desmontar los instrumentos sólo si no está sometidos a presión!

Para proteger la membrana en instrumentos con membrana aflorante, se aplica una capa protectora.

#### 9.2 Devolución



#### ¡ADVERTENCIA!

**Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:**

Todos los sensores de presión enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.

Rellenar el formulario de devolución y adjuntarlo al instrumento.



El formulario de devolución está disponible en internet:

**[www.wika.es/Servicio/Devoluciones](http://www.wika.es/Servicio/Devoluciones)**

#### 9.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.



Weitere WIKA Niederlassungen weltweit finden Sie online unter [www.wika.de](http://www.wika.de)  
Further WIKA subsidiaries worldwide can be found online at [www.wika.com](http://www.wika.com)  
La liste des autres filiales WIKA dans le monde se trouve sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr)  
Otras sucursales WIKA en todo el mundo puede encontrar en [www.wika.es](http://www.wika.es)



**Importer for UK**  
**WIKA Instruments Ltd**  
Unit 6 and 7 Goya Business park  
The Moor Road  
Sevenoaks  
Kent  
TN14 5GY



**WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg • Germany  
Tel. +49 9372/132-0  
E-Mail [info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)